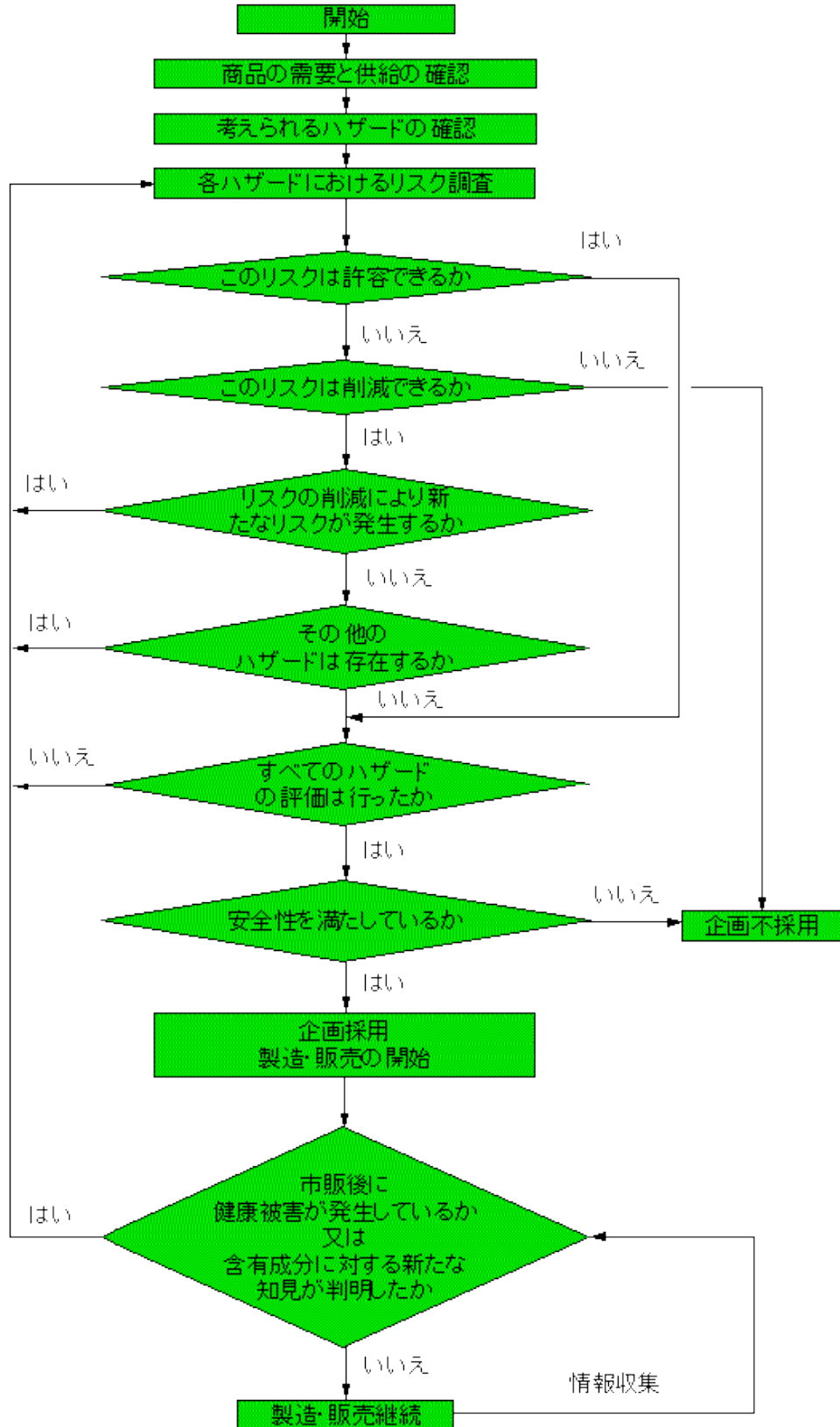
４．付　録

目　　次

４．付録

付録（１）安全確保のための手順

（「家庭用化学製品に関する総合リスク管理の考え方」（平成９年１月改訂）より抜粋）

付録（２）関連する規制基準の一覧

① 法律による規制基準

規 制 法	法 律 の 概 要	監督官庁
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	有害物質を含有する家庭用品について、保健衛生上の見地から必要な規制を行うことにより、国民の健康の保護に資する。	厚生労働省
毒物及び劇物取締法	毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な取り締まりを行うことを目的とする。	厚生労働省
家庭用品品質表示法	家庭用品の品質に関する表示の適正化を図り、一般消費者の利益を保護することを目的とする。	消費者庁
消費者安全法	関係機関から事故情報を一元的に集約し、その分析・原因究明等を行い、被害の発生・拡大防止を図る。	消費者庁
消費生活用製品安全法	消費生活用製品による一般消費者の生命又は身体に対する危害の発生の防止を図るため、特定製品の製造及び販売を規制するともに、消費生活用製品の安全性の確保につき民間の自主的な活動を促進するための措置を講じ、もって一般消費者の利益を保護する。	消費者庁
消費者保護基本法	消費者の利益の擁護及び増進に関し、国、地方公共団体及び事業者の果たすべき責務並びに消費者の果たすべき役割を明らかにするとともにその施策の基本となる事項を定めることにより、消費者の利益の擁護及び増進に関する対策の総合的推進を図り、もって国民の消費生活の安定及び向上を確保する。	内閣府
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境汚染を防止するため、新規の化学物質の製造又は輸入に際し事前にその化学物質の性状を審査する制度を設けるとともに、その有する性状等に応じ、化学物質の製造、輸入、使用等について必要な規制を行う。	厚生労働省 経済産業省 環境省
薬事法	医薬品、医薬部外品、化粧品及び医療機器の品質、有効性及び安全性の確保のために必要な規制を行うとともに、医療上特にその必要性が高い医薬品及び医療機器の研究開発の促進のために必要な措置を講ずることにより、保健衛生の向上を図る。	厚生労働省

規 制 法	法 律 の 概 要	監督官庁
高圧ガス保安法	高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取り扱い及び消費並びに容器の製造及び取り扱いを規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もって公共の安全を確保する。	経済産業省
消防法	国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに水火災又は地震等の災害を防除し、及びこれらの災害に因る被害を軽減する。	総務省
食品衛生法	この法律は、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、公衆衛生の向上及び増進に寄与する。	厚生労働省
環境基本法	環境の保全について、基本理念を定め、並びに国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与する。	環境省
水質汚濁防止法	工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活排水対策の実施を推進する。	環境省
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	法律により指定された化学物質の排出量等を事業者が把握し、これを公表すること等により、事業者の化学物質の管理の改善を促進し、環境の汚染を未然に防止することを目的とする。	厚生労働省 経済産業省 環境省
大気汚染防止法	工場及び事業場における事業活動並びに建築物の解体等に伴うばい煙並びに粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進する。	環境省
オゾン層保護法	国際的に協力してオゾン層の保護を図るため、オゾン層の保護のためのウィーン条約及びオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書の的確かつ円滑な実施を確保するための特定物質の製造の規制並びに排出の抑制及び使用の合理化に関する措置などを講じ、もって人の健康の保護及び生活環境の保全に資する。	環境省

規 制 法	法 律 の 概 要	監督官庁
悪臭防止法	工場その他の事業所における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的とする。	環境省
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図る。	環境省
容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律	容器包装廃棄物の分別収集及びこれにより得られた分別基準適合物の再商品化を促進するための措置を講ずること等により、一般廃棄物の減量及び再生資源の十分な利用を通じて、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与する。	環境省
再生資源の利用に関する法律	資源の有効な利用の確保を図るとともに、廃棄物の発生の抑制及び環境の保全に資するため、再生資源の利用の促進に関する所要の措置を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与する。	環境省
労働安全衛生法	労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と、快適な職場環境の形成を促進する。	厚生労働省
製造物責任法	製造物の欠陥により人の生命、身体又は財産に係わる被害が生じた場合における製造業者等の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図り、もって国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与する。	経済産業省
計量法	計量の基準を定め、適正な計量の実施を確保し、経済の発展及び文化の向上に寄与することを目的とする。	経済産業省

② 関連する規制基準

規 制 基 準	概　要　等	関係団体
日本工業規格(JIS)	工業標準化法に基づいて制定された国家規格。現在、8400を越える規格がある。	日本規格協会
OECD試験法ガイドライン	各国の化学物質の安全性に関する試験法の整合性を図ることを目的に、OECD（経済協力開発機構）が定めている試験法ガイドライン。現在、物理化学的試験、毒性試験、生体影響試験、分解性試験、濃縮度試験等の分野で約80種類の試験法がある。	OECD

③ 業界による自主基準等

規 制 基 準	概　要　等	関係団体
洗浄剤･漂白剤等安全対策協議会の自主基準	家庭用洗浄剤･漂白剤等の製品容器等へ想定される危険性や被害情報について成分内容等を明示し、これらの製品情報の開示による消費者信頼性を高め、安全性に優れた製品の提供を行う。	洗浄剤･漂白剤等安全対策協議会
ＧＨＳ表示の業界自主基準	・家庭用消費者製品におけるＧＨＳ実施ガイダンス　初版 ・家庭用消費者製品におけるＧＨＳラベル表示作成ガイダンス　初版	日本石鹸洗剤工業会
家庭用洗浄剤･漂白剤等の警告表示のあり方について	家庭用洗浄剤・漂白剤等の容器本体への警告表示を作成する際に、想定される危険や被害の予測と分類及び危険情報表示方法のガイドラインとなるもの。	表示・取扱説明書適正化委員会
家庭用洗浄剤の自主基準	消費者により安全で便益性の高い製品を提供し、かつ業界繁栄の基本であるとの考えに立ち、製品の安全かつ有効な使用の確保を目的とする。	日本家庭用洗浄剤工業会
エアゾール協会の自主基準	高圧ガス保安法施行令関係告示第139号第４条第３号リに定める表示に加えて、自主的に注意表示の効果的表示を行うを促したエアゾール製品表示要領。	(社)日本エアゾール協会

付録（３）安全性情報に関する国内外の情報源一覧

化学物質の健康有害性情報を主体とする安全性情報について、国際機関、主要国、国内公的機関等が、無料（一部有料）でオンライン提供している有用な情報源（資料）を以下に例示する。

① 国際機関、外国の公的機関による資料

・EHC（Environmental Health Criteria、環境保健クライテリア）

IPCS（International Program on Chemical Safety、国際化学物質安全性計画：WHO/世界保健機関、ILO/国際労働機関およびUNEP/国連環境計画から構成）による化学物質等に起因するヒト健康と環境影響についてのリスク評価モノグラフ。

URL １：http://www.who.int/ipcs/publications/ehc/en/index.html
URL ２：http://www.inchem.org/pages/ehc.html
URL ３：http://www.nihs.go.jp/hse/ehc/index.html（EHC 日本語版）

・CICAD（Concise International Chemical Assessment Documents、国際簡潔化学物質評価文書）

IPCS による化学物質に起因するヒト健康と環境影響を簡潔に記載したリスク評価文書。

URL １：http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/cicad_numerical/en/index.html
URL ２：http://www.nihs.go.jp/hse/cicad/cicad.html（CICAD 日本語版）

・ICSC（International Chemical Safety Cards、国際化学物質安全性カード）

IPCS による化学物質ばく露による危害発生防止のための重要関連情報の簡潔データ集。

URL １：http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/index.htm
URL ２：http://www.nihs.go.jp/ICSC/（ICSC 日本語版）

・IARC（IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans、IARC モノグラフ）

IARC（International Agency for Research on Cancer、国際がん研究機関）による化学物質等のヒトに対する発がん性ハザード評価文書。

URL：http://monographs.iarc.fr/

・JECFA Monographs（JECFA モノグラフ）

国連の FAO/食糧農業機関及び WHO/世界保健機関から成る合同食品添加物専門家会議（JECFA：FAO/WHO Joint Expert Committee on Food Additives)による食品添加物等の安全性評価文書モノグラフ。

URL：http://www.who.int/ipcs/publications/jecfa/monographs/en/index.html

・JMPR Monographs of toxicological evaluations（JMPR モノグラフ）

FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議（JMPR：FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Residues）による残留農薬および動物用薬品等の安全性評価モノグラフ。

URL：http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/en/

・SIDS（Screening Information Data Set、SIDS レポート）

OECD による高生産量化学物質のハザード評価文書。

URL：http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDSIDS/sidspub.html

・IPCS INCHEM（IPCS 関連文書検索サイト）

IPCS 作成の評価文書等を集積した検索サイト。上記に挙げた EHC、CICAD、ICSC、IARC、JECFA、JMPR および SIDS のみならず、Health Safety Guides、Pesticide Documents、Poisons Information Monographs が収載されている。

URL：http://www.inchem.org/

・EU RAR（EU Risk Assessment Report、EU リスク評価書）

欧州委員会による EU 域内で年間 10 トン以上製造輸入される化学物質の評価書。

URL 1：http://ecb.jrc.it/esis/esis/php?PGM=ora

URL 2：

http://ecb.jrc.it/home.php?CONTENU=/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/

URL 3：http://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/euindex.html（EU RAR 日本語版）

・IUCLID (International Uniform Chemical Information Database、ユークリッド)
ECB (European Chemicals Bureau、欧州化学品局)による EU 域内で年間 1000 トン以上製造輸入される既存化学物質の物性、毒性、環境影響等のデータベース。
URL：http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/

・IRIS (Integrated Risk Information System、総合リスク評価システム)
US EPA (Environmental Protection Agency、米国環境保護庁) による化学物質のリスク評価やリスク管理への利用を目的としたハザード同定及び用量反応評価情報。
URL：http://www.epa.gov/iris/index.html

・NTP RoC (Report on Carcinogens、NTP 発がん性物質報告)
US NTP (National Toxicology Program、米国国家毒性計画)による化学物質のヒト発がん性に関するハザード評価文書。
URL：http://ehp.niehs.nih.gov/ntp/docs/ntp.html

・NTP-CERHR (NTP Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction、NTP 生殖モノグラフ)
US NTP の CERHR (Center for the Evaluation of Risks to HumanReproduction、米国 NTP のヒト生殖リスク評価センター) によるヒト生殖発生影響評価モノグラフ。
URL 1：http://cerhr.niehs.nih.gov/evals/
URL 2：http://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/ntpindex.html (NTP-CERHR 日本語版)

・ATSDR Toxicological Profiles (ATSDR 毒性レポート)
US ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry、米国毒性物質疾病登録局)による有害性物質のヒト健康影響に関するリスク評価文書。
URL：http://www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html

・HSDB (Hazardous Substances Data Bank、有害物質データバンク)
US NLM (National Library of Medicine、米国国立医学図書館) による健康有害性物質の毒性を含む総合データ集。

URL：http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB

・PECAR (Priority Existing Chemical Assessment Reports、優先既存化学物質評価報告書)

Australia NICNAS (National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme、豪州工業化学物質通知・評価計画)による優先既存化学品のヒト健康又は環境影響に関するハザード評価文書。

URL：http://www.nicnas.gov.au/publications/car/pec/default.asp

② 国内の公的機関等の資料

・既存存化学物質毒性データベース

厚生労働省監修によるOECD高生産量物質の安全性評価に係る実験動物（in vitro試験を含む。）を用いた毒性試験報告書データベース。

URL：http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp

・環境リスク評価書

環境省による化学物質のヒトの健康や生態系に対する影響評価文書。

URL：http://www.env.go.jp/chemi/risk/index.html

・食品健康影響評価

内閣府食品安全委員会による食品添加物、残留農薬、容器包装等の健康影響評価文書。

URL：http://www.ffcr.or.jp/zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/info,cao

・初期リスク評価書

化学物質評価研究機構（CERI）・製品評価技術基盤機構（NITE）による化学物質の生物への影響及びヒトの健康影響に対する有害性評価とばく露評価に関するリスク評価書。

URL：http://www.safe.nite.go.jp/risk/riskhykdl01.html

・厚生労働省委託がん原性試験結果

日本バイオアッセイ研究センターによるがん原性試験の報告書。

URL：http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/kag/ankgc06.htm

・SIAP 日本語版

OECD 高生産量物質スクリーニング用データセット（SIDS；Screening Information Data Set）のための初期評価プロファイル（SIAP；SIDS Initial Assessment Profile）の日本語訳。原文作成は OECD、日本語版作成は日本化学物質安全情報センター。

URL：http://www.jetoc.or.jp/HP_SIDS/SIAP_1.htm

・農薬抄録および評価書

農林水産省消費技術安全センター提供による、内閣府食品安全委員会において評価が終了し農薬登録されたものについての抄録及び評価書。

URL：http://www.acis.famic.go.jp/syouroku/index.htm

・農薬安全性情報

農薬工業会提供による、農薬の登録申請に必要な試験成績のうち、毒性に関する試験成績の概要報告書。

URL：http://www.jcpa.or.jp/safe/info_01.html

③ その他のデータベース

・THE MERCK INDEX ONLINE[SM)]

THE MERCK INDEX ONLINE[SM)]は、化学物質・医薬・生体物質の事典。
The MERCK INDEX の第 14 版のオンライン版。
Merck & Co,Inc.

・JST 文献情報サービスサイト

国内外の文献の検索。日本語で検索でき、抄録も日本語。（有料）
((独)科学技術振興機構)
URL：http://pr.jst.go.jp

④ 印刷物（書籍）

・急性中毒情報ファイル［第４版］。大垣市民病院薬剤部 森博美/山崎太 編著　廣川書店　平成 20 年(2008 年)
・国際化学物質安全性カード(ICSC)　日本語版第３集及び第４集。化学工業日報社(1997,2000)
・2000-2001 化学物質の危険・有害便覧　厚生労働省安全衛生部 編
中央労働災害防止協会(1995)

・中毒百科－事例・病態・治療（改訂第２版） 内藤裕史 編
南江堂(2001)
・第三版 急性中毒処置の手引 (財)日本中毒情報センター 編集
じほう(1999)
・改訂版 症例で学ぶ中毒事故とその対策 (財)日本中毒情報センター
編集 じほう(2000)
・化学物質のリスクアセスメント 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室 監修 国立医薬品食品衛生研究所「化学物質のリスクアセスメント」編集委員会 編集 薬業時報社(1997)
・化学物質毒性ハンドブック 全６巻 内藤裕史 監訳 丸善(2000)
（Patty's Industrial Hygiene and Toxicology 第４版）
・国内外における化学物質安全性規制ガイド 新版 化学物質安全性規制ガイド企画委員会 編 日本能率協会マネージメントセンター
(1994)
・ACGIH Documentation of the threshold limit values for chemical substances（米国産業衛生専門家会議 化学物質許容濃度文書）（7th edition, 2001） (2008 supplement, 2008)
・ドイツ学術振興会(DFG)、MAK Collection for Occupational Health and Safety, MAK Values Documentations、Wiley-VCH, vol. 1 (1991)-25 (2009)
（以降続巻）
・Patty's Toxicology (5th edition, 2001)、E. Bingham, B. Cohrssen, C.H. Powell (Eds), John Wiley & Sons, Inc. 全９巻
・THE MERCK INDEX 14th Edition
THE MERCK INDEX 14th Edition Ultra は、書籍と CD-ROM から構成されている。化学物質・医薬・生体物質の事典。The MERCK INDE の第 14 版。
Merck & Co., Inc.

付録（４）消費者関連情報源について

① 独立行政法人 国民生活センター

国民生活の安定及び向上に寄与するため、総合的見地から国民生活に関するに関する情報の提供及び調査研究を行うとともに、重要消費者紛争について法による解決のための手続に関する業務を実施している。

＊　電話での問合せ

消費者ホットライン：０５７０－０６４－３７０

・上記全国共通の電話番号から身近な住まいの地域の市区町村の消費生活センター及び消費生活相談窓口をご案内する。

・土日祝日は、各都道府県等の消費生活センター等が開所していない場合、国民生活センターに電話がつながる。(一部地域や年末年始、国民生活センターの建物点検日を除く。）を除く。）

相談受付日時

・年末年始を除いて、原則として毎日の利用可能

・時間は、各都道府県等の消費生活センター等により異なる。

なお、消費者ホットラインに相談いただいた情報は、ＰＩＯ－ＮＥＴ（パイオネット：全国消費生活情報ネットワーク・システム）に集約され、個人が特定されないようにした上で、消費者の方々への注意喚起、違法・不当な事業者に対する処分や差止請求訴訟の提起に役立てられている。

(注）PIO-NET 接続先（平成 22 年 10 月 20 日現在）

消費生活センター　871 ヵ所、3,340 台

中央省庁等　12 ヵ所

※　ホームページ：http://www.kokusen.go.jp/

＊　印刷物

・月刊国民生活

「豊かで安全なくらしの実現」をめざす消費者問題専門の月刊誌。ＰＩＯ－ＮＥＴ等から収集した危害情報等の情報及び商品テストの結果等の掲載。(国民生活センター 発行)

・くらしの豆知識

くらしに役立つ幅広い分野の知識・情報をわかりやすくまとめたハンドブック（１回／年)

・国民生活研究

消費者問題をはじめとする生活問題について掲載した調査・研究誌

（４回／年）

・消費生活年報

国民生活センターの発行する年次報告書。消費者取引や製品の安全性等に関連するデータ・話題を数多く収録し、国民生活センターや全国の消費生活センター等に寄せられた消費生活相談情報に基づく統計・分析結果をはじめ、関連データを掲載したもの。

＊　その他

・生活ニューネットマガジン

中央省庁、消費生活センター等の公的機関がホームページで提供する生活に関する情報を収集し、電子メールでお知らせするメールマガジン。配信は原則、毎月２回で「生活情報版」と「講座・イベント版」の２種類。無料。

（申し込み：http://www.kokusen.go.jp/magazine/index.html）

② 財団法人 日本中毒情報センター

化学物質（家庭用品、化学薬品等）、医薬品、農薬及び動植物成分等によって起こる急性中毒について、その治療に必要な情報の収集及び整備並びに問合せに対する情報提供等を行う。

＊　電話での問合せ

・中毒 110 番：一般市民専用電話（情報提供料 無料）

（大　阪）　072-727-2499、365 日 24 時間対応

（つくば）　029-852-9899、365 日 9～21 時対応

・医療機関専用有料電話（1 件につき 2000 円）

（大　阪）　072-726-9923、365 日 24 時間対応

（つくば）　029-851-9999、365 日 9～21 時対応

・賛助会員専用電話

賛助会員（病院、企業、行政等）にのみの賛助会員専用電話番号を通知。年１回更新。

＊　印刷物

・受信報告を「中毒研究」（日本中毒学会準機関誌、株式会社 へるす出版発行）に１回／年掲載。

・中毒 110 番小冊子（１部 300 円＋税、30 部以上から販売）

＊　中毒情報データベース
・医療機関専用検索システム（ＪＰ-Ｍ-ＴＯＸ）
　初年度 100 万円、メンテナンス費用 50 万円

＊　ホームページ：http://www.j-poison-ic.or.jp/

＊　その他
・賛助会員企業に対しては別途相談の上、製品事故受信状況調査を行っている。（有料）
・中毒 110 番小冊子、各種データベース、賛助会、製品事故調査の詳細については、本部事務局　TEL:029-856-3566

③ 都道府県等の消費生活センター

④ ＰＬ相談センター

○ 化学薬品ＰＬ相談センター
　化学薬品による事故・苦情の相談に対するアドバイスや化学薬品に関する問合せ等にお答えする。
＊　電話での問合せ
03-3297-2602 FAX：03-3297-2604
消費者専用フリーダイヤル：0120-886-931
9:30～16:00（土・日・祝日を除く。）
費用は無料。
＊　ホームページ：http://www.nikkakyo.org/plcenter/
（一般社団法人 日本化学工業協会 HP 上）
＊　その他
・アクティビティーノート
　毎月の受付相談事例等を中心としてまとめた月次活動報告書
・年次報告書・半期のまとめ
　上記は、ホームページに掲載。

○ 生活用品ＰＬ相談センター
　平成７年７月製造物責任法の施行に伴い、消費者等からの生活用品に関する製品被害の相談、品質に関する相談等に対応する。
＊　電話での問合せ
03-3639-8881 FAX：03-3639-8880

消費者専用フリーダイヤル：0120-090-671
10:00～16:00（毎週水曜日限定）

＊　ホームページ：http://www.gmc.or.jp/jigyo/pl/index.html
（財団法人　生活用品振興センター HP 上）

＊　その他

・生活用品ＰＬセンター インフォメーション
毎月の受付相談件数、事例等を中心としてまとめた月次報告書をホームページに掲載。

○ 消費生活用品ＰＬ相談センター

消費生活用製品全般を対象として、製品の安全性、品質等に鑑み、製品の欠陥により被害が生じた場合等の事故・苦情等の相談に対応する。

＊　電話での問合せ
03-5808-3303 FAX：03-5808-3305
消費者専用フリーダイヤル：0120-11-5457
10:00～12:00、13:00～16:00（土･日･祝日を除く。）

＊　ホームページ：http://www.sg-mark.org/plcenter_04.html
（財団法人　製品安全協会 HP 上）

＊　その他

・ＰＬセンターダイジェスト
四半期毎の受付相談件数、事例等を中心としてまとめた報告書をホームページに掲載。

⑤ 漂白剤・洗浄剤等安全対策協議会

家庭用品業界が、消費者安全の確保のために結成した協議会であり、洗浄剤・漂白剤において、事故防止のための使用上の注意喚起や製品の注意絵表示及び使用方法を改訂し、1988 年から製品表面ラベルに「まぜるな危険」を表示させる等により、消費者安全への効果を得てきた。

＊　ホームページ：http://www.senjozai.jp/index.html

付録（５）関連する学会

① 日本産業衛生学会

〒160-0022　東京都新宿区新宿 1-29-8　公衆衛生ﾋﾞﾙ

TEL：03-3356-1536　FAX：03-5362-3746

機関誌：産業衛生学雑誌（年７回発行）

Journal of Occupational Health（年６回発行）

ホームページ：https://www.sanei.or.jp/quake.html

② 日本中毒学会

〒164-0001　東京都中野区中野 2-2-3　株式会社へるす出版事業部内

TEL：03-3384-8123　FAX：03-3380-8627

機関誌：中毒研究（へるす出版）（年４回発売）

ホームページ：http://jsct.umin.jp/

③ 日本リスク研究学会

〒166-8532　東京都杉並区和田 3-30-22　大学生協学会支援センター内

TEL：03-5307-1175　FAX：03-5307-1196

機関誌：日本リスク研究学会誌（日本リスク研究学会）

Journal of Risk Research

（日本リスク研究学会、SRA Europe（http://www.sraeurope.org/））

ホームページ：http://www.sra-japan.jp/cms/

④ 日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会

〒470-1192　愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪 1-98

藤田保健衛生大学 医学部皮膚科学教室内

TEL･FAX：0562-95-2915

機関誌：Journal of Environmental Dermatology and Cutaneous

Allergology（日本皮膚アレルギー･接触皮膚炎学会）

ホームページ：http://www.fujita-hu.ac.jp/~jsdacd/

⑤ 日本職業・環境アレルギー学会

〒371-8514　群馬県前橋市昭和町 3-39-22　群馬大学医学部第一内科内

TEL･FAX：027-220-8944

機関誌：日本職業･環境アレルギー学会誌（日本職業･環境アレルギー学会）

ホームページ：http://oea.umin.jp/toukou.html

付録（６）洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会の自主基準

以下に当該基準を示す。

洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会の自主基準

２００８年６月改訂版

洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会

制定日　　　２００３年6月１１日（平成１５年・初版）

増補　　　　２００３年9月１０日（平成１５年・第2版）

記載追加　２００７年１１月６日（平成１９年）

＊２００２年9月の第５７回運営委員会で承認され、会員間では遵守されていた、「まぜるな危険」の表示位置に関する基準が、自主基準に収載されていないことが判明したため、VI表示方法・留意事項の１．表示方法に（１）「まぜるな危険」の表示位置を追加

改訂　　　　２００８年６月４日（平成２０年・第３版）

＊吸入事故防止の表示を強化。全塩素系スプレー製品には、「心臓病・呼吸器疾患のある方は使用しない旨」を追加。塩素系洗浄剤と塩素系漂白剤には、「体調のすぐれない方は使用しない旨」を追加。

＜はじめに＞

当協議会は、昭和 62 年 12 月(1987 年)に徳島県下で起こった、酸性製品と塩素系製品の混合で発生した塩素ガスが原因と思われる家庭内の死亡事故をきっかけに、関係する家庭用品を所管する業界４団体が、「安全対策協議会」を結成したことに始まる。同協議会による啓発活動が続いていた中で、翌々年の平成元年１月下旬、長野県で地元新聞が、前年秋に同県内で起きた突然死の原因を、塩素ガスの疑いとした記事を掲載した。

これを受け、行政機関(時の 通商産業省　基礎産業局化学製品課、産業政策局消費経済課、通商産業検査所生活化学課、および 厚生省　生活衛生局企画課生活化学安全対策室、現在の、経済産業省　製造産業局化学課、商務情報政策局製品安全課、および厚生労働省　医薬局審査管理課化学物質安全対策室) も参画して、平成元年 11 月に名称を現在の「洗浄剤･漂白剤等安全対策協議会」に改め、現在の組織が発足した。その後、平成 3 年 3 月に、関係する家庭用品を所管する 1 団体と業務用製品の業界 3 団体が新たに加わった。

以来、洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会（以下　安対協と記す）を構成する業界８団体は、その時々の製品安全に係わる課題や、法令の施行規則改正等にあたって、業界で協調し、消費者の安全性確保と、各種試験データの集積、さらにその活用に真摯に取り組んだ。一般消費者に対しても、安全性に係わるわかり易い注意表示と、適正使用のＰＲなどを機に応じて実施、製品の事故防止に大きな成果を積み上げてきた。同時にこれらは、安対協の会員各社が、安全性確保に関し、日頃の地道な努力を続けてきた成果でもある。

しかし、一方で（財）日本中毒情報センター等には、塩素系洗浄剤・漂白剤による吸入事故等の健康被害が毎年報告されており、一層の消費者安全性の確保が求められる状況に変わりはない。

これら安全性に係わる製品規格や注意表示等の諸策は、安対協でその都度、ガイドラインを設けて実施されてきたが、16 年間にわたってたび重なる改定を経たため、今日では判りづらいものとなった。そこで今般、行政(経済産業省　製造産業局化学課)の要請もあり、家庭用品品質表示法の法令遵守を基に、安対協で今日まで積み上げてきた製品安全に係わる各種の取り決めを、体系的にまとめ上げるとともに、消費者安全性のさらなる確保を目指し、専門グループ(自主基準作成ワーキンググループ)を設置し、改めて業界自主基準を制定し直すことにした。自主基準の適用範囲は家庭用製品とするが、業務用製品の一部には家庭用製品に準ずる販売・使用実態の製品も存在することから、それらについては本自主基準を準拠することとなった。

以上のような状況を背景にして、安対協の各事業者は、改めて制定された本自主基準を運用することとなるが、この基準によって、消費者に対して、より安全な製品の提供と信頼を高めるとともに、公平で公正な競争と協調がさらに促進され、業界の発展に寄与することを念願する。

目　　次

Ⅰ．目的と意義

各事業者は一般消費者に対し家庭用洗浄剤・漂白剤等の製品容器等へ想定される危険性や被害情報について成分内容など明示し、これら製品情報の開示による消費者信頼性を高め、安全性に優れた製品の提供を行うとともに、業界においては自主基準の制定によって公平で公正な競争と協調を高め、より一層の信頼関係を構築し、業界の発展に寄与することを目的とする。

本自主基準は家庭用洗浄剤製品では『家庭用品品質表示法』の法令規則を遵守して策定し、家庭用漂白剤製品についても『家庭用品品質表示法』の法令遵守はもとより、消費者安全性を最優先に製品本来の特性が充分に発揮されるよう策定したものである。

そのため一般消費者が製品・サービスの選択時や使用前後において誤認や誤用などによる事故に巻き込まれないよう、警告する表示などを明確で分かり易い文言や内容で示すこととする。

運用面においては各事業者が本自主基準を遵守し、実効性を高めることが求められる。特に効果表示などについては業界内の理解と信頼を得ることが不可欠であり、従って　科学的で妥当性のあるデータや根拠などを開示する内容を本自主基準に盛り込むこととする。

なお、本自主基準の趣旨に反して消費者への安全性を損なう行為が見られるときは、自主基準の趣旨を説明してその遵守を求めることにより、当会事業の円滑な推進を図ることとする。

Ⅱ．適用範囲

下記の対象製品に適用する。

1．『有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律』に指定されている成分を含有する家庭用の洗浄剤。

2．『家庭用品品質表示法』に定める次の製品。

(1) 酸性洗浄剤・アルカリ洗浄剤及び塩素系洗浄剤
　　ただし、特別注意事項表示（「まぜるな危険」表示）が不要なものを除く。

(2) 塩素系漂白剤

なお、業務用製品であっても、一般消費者の使用される可能性のある製品については適用範囲内と考え、準拠する。

Ⅲ．主要成分と表示

1．塩素系スプレー製品の製品基準

（スプレー製品とはハンドスプレー（トリガー）により、原液を対象物に直接噴き付けて使用する製品）

カビ取り用洗浄剤（塩素系）、台所用漂白剤（塩素系）等があり、その使用形態から安全性を考慮し、主成分の上限を次の通りとする。

主成分：次亜塩素酸ナトリウム　3.0％
　　　　水酸化ナトリウム　　　1.0％

（注）水酸化カリウムの場合も水酸化ナトリウムと同様とする。

２．塩素系漂白剤におけるアルカリ剤の表示

塩素系漂白剤は、アルカリ剤の成分名を表示する。

なお、含有率が１％以上の場合は、成分名（アルカリ剤）と表示する。

【設定の理由】

『家庭用品品質表示法』では、「漂白剤」は含有率が 10％以下のアルカリ剤の成分表示が義務づけられていない。製品安全、情報開示、消費者保護の観点から表示を行うこととする。

（参考事例）

当協議会の調査によれば現在の家庭用製品の主要成分組成については次のようになっている。

１．酸性洗浄剤（スプレー製品を除く）

トイレ用洗浄剤（酸性タイプ）があり、主成分は概ね次の通りである。

主成分：塩酸　10％以下

２．アルカリ洗浄剤及び塩素系洗浄剤（スプレー製品及び業務用製品を除く）

カビ取り用洗浄剤（塩素系）、排水パイプ用洗浄剤（塩素系）、洗濯槽用洗浄剤（塩素系）、トイレ・浴室・台所用品用洗浄剤（塩素系）等があり、主成分は概ね次の通りである。

主成分：次亜塩素酸ナトリウム　１～６％
　　　　水酸化ナトリウム　　　１～４％

３．塩素系漂白剤（スプレー製品を除く）

台所用漂白剤（塩素系）、衣料用漂白剤（塩素系）等があり、主成分は概ね次の通りである。

主成分：次亜塩素酸ナトリウム　４～６％
　　　　水酸化ナトリウム　　　１～２％

Ⅳ．洗浄剤と漂白剤の訴求区分

洗浄剤と漂白剤の住み分けについて

次亜塩素酸ナトリウムなどを主成分とする塩素系製品については、事故の未然防止

の観点から「カビ取り」用途を含むものは一律洗浄剤とし、「漂白」用途を訴求及び併記しないこととする。同様に漂白剤の「カビ取り」用途についても訴求及び併記しないこととする。

【住み分け設定の説明】

漂白剤（塩素系）でカビ取りをすることの危険性

・希釈して使用する漂白剤は、製品原液の次亜塩素酸ナトリウムなどの濃度が高いため、カビ取り剤と同じように使用された場合、危険性が高くなる。

「洗浄剤」と「漂白剤」の両用途を同時に訴求する危険性

・通産省告示第四九二号（平成元年１０月３日告示）を遵守する。
家庭用品品質表示実務提要（通商産業省産業政策局消費経済課　編集）の解説のなかで"次亜塩素酸ナトリウム等を主成分とした「カビ取り用」のものについては、これまで洗浄剤、漂白剤のいずれにも分類された商品が販売されており、これを明確にする必要があったので「カビ取り用」のものは、一律洗浄剤として位置づける"旨が明記されている。

・『家庭用品品質表示法』で区分されている「洗浄剤」と「漂白剤」の両方の用途を同時に訴求することは、通常使用形態から合理的に推定しうる誤使用の範囲（製造物責任の範囲）を広げ、製品安全の観点から好ましくない。

塩素系製品は使い方を間違えると危険な商品ではあるが、漂白効果、カビ取り効果においては消費者に有益であるため、各々用途を限定した上で正しい使い方を訴求・啓発していくことが、塩素系製品の提供者としての責務と考える。

Ｖ. 警告表示

Ｖ-1　基本的な考え方

１.「家庭用洗浄剤・漂白剤等の警告表示のあり方について」（平成７年６月　表示・取扱説明書適正化委員会）を遵守する。

２．統一表示を検討するに当たっては次の項目を考慮する。

① 当該製品（洗浄剤・漂白剤等）に含有される化学物質（原料）の生物学的安全性

② 当該製品に含有される化学物質（原料）の化学的安全性

③ 当該製品で想定される危険の事前評価

・製品の原料化学物質の含有状態に応じて考慮すべき危険の評価
・製品の形態（包装・容器）から考慮すべき危険の評価
・製品の使用方法から考慮すべき危険の評価
・製品の用途と使用対象物から考慮すべき危険・損害の評価
・製品の使用場所・保管場所から考慮すべき危険の評価
・製品の使用者から考慮すべき危険の評価

・詰め替え、付け替え型の製品にあっては、移し替え時に生じる危険の評価

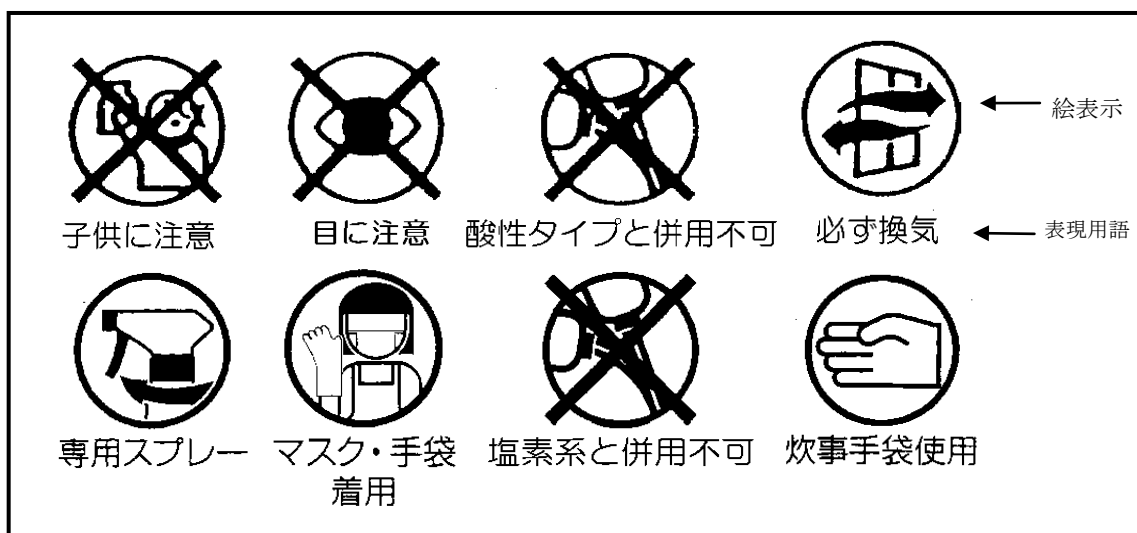
・製品の品質劣化を防ぐための注意事項

④ 類似・関連製品の事故事例や海外製品の表示の調査と評価

⑤ 関連する法規制

⑥ 業界団体の自主規格・基準

3．絵表示と表現用語

ＪＩＳや（社）日本化学工業協会で作成された絵表示は、化学品原料に関するものであり家庭用品に用いることは不適切であると判断し、洗浄剤・漂白剤等で既に使用されている次の絵表示と表現用語を採用する。

Ｖ-2　警告表示内容

警告表示に関する自主表示基準

1．危険回避のための警告表示

危険回避のために当該表示をしなければならない。

	対　象　製　品	表　示　詳　細
●目に入る事故	全洗浄剤 塩素系漂白剤	●目に注意の絵表示 目に注意

	全洗浄剤 塩素系漂白剤	●「失明のおそれがある」旨 ・2%以上の水酸化ナトリウム又は水酸化カリウムを含む製品にあっては「目に入ったときの注意表示」について「失明のおそれがある」と記述する。 ・2%未満の製品であっては使用剤型、その他の含有成分を勘案して表示者が「失明のおそれがある」に代えて「目を傷める」と記載してもよい。 ・酸性洗浄剤は「目を傷める」と記載する。
	トイレ･浴室用塩素系スプレー製品 アルカリ洗浄剤スプレー製品	●目より上にはスプレーしない旨 使用剤型、含有成分を勘案して、「目より高い箇所に使う場合は、液をスポンジ等につけて塗る」等、使用方法を付加する。
●誤って飲む・食べる事故	全洗浄剤 塩素系漂白剤	●子供に注意の絵表示 子供に注意
	アルカリ性・塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●応急処置に「吐かせない」「吐かない」旨
●皮膚に接触する事故	塩素系漂白剤	●炊事用（ゴム製等）手袋を使用する旨 平成 9 年改正の「家庭用品品質表示法」の対象外となったため安対協の自主基準に追加
●吸入などによる事故	塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●必ず換気の絵表示 必ず換気
	全塩素系スプレー製品	●体調のすぐれない方は使用しない旨 ●心臓病・呼吸器疾患のある方は使用しない旨
	塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●体調のすぐれない方は使用しない旨 ●動物性のハケ・ブラシを使用しない旨
	トイレ･浴室用塩素系スプレー製品	●使用の際はマスクを使用する旨 閉鎖系で使用された場合の危険回避

	全塩素系スプレー製品	●一度に大量に使ったり、続けて長時間使わない旨
●予見される誤使用の事故	塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●酸性タイプと併用不可の絵表示 酸性タイプと併用不可
	酸性洗浄剤	●塩素系と併用不可の絵表示 塩素系と併用不可
	全塩素系スプレー製品	●専用ハンドスプレーを使用する旨
	塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●他の容器に詰め替えない旨 使用剤型、含有成分を勘案して、目立つ表示（他の表示より１ポイント大きくする、色を変える等）とする

２．事故発生時の応急処置に関する表示

当該表示をしなければならない。

	対　象　製　品	表　示　詳　細
●目に入る事故	アルカリ性・塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●応急処置に「直後に医師に受診する」旨
●皮膚に接触する事故	全洗浄剤 塩素系漂白剤	●皮膚についた時は応急処置を行う旨 応急処置の内容は製品特性に応じて記載する
●吸入などによる事故	塩素系洗浄剤 塩素系漂白剤	●使用中、目にしみたり、せき込んだり、あるいは気分が悪くなった時は使用を止めて、その場から離れ、洗眼、うがい等をする旨

V-3　推奨警告表示

使用剤型、含有成分を勘案して、必要に応じて表示者が採用する。

	対　象　製　品	表　示　詳　細
●目に入る事故	全塩素系スプレー製品	●使用の際は眼鏡等を着用する旨 目に入る危険の回避。
	全塩素系スプレー製品	●使用後、顔、目を洗う旨 使用後、付着した液に気づかないまま放置されることの危険回避のため「使用後、手を洗い、顔、目も洗う」と記載する
●皮膚に接触する事故	全塩素系スプレー製品	●使用後、必ず手を洗う旨 炊事用手袋の使用を補完する

V-4　推奨表現

●「応急処置」の「医師に相談する」の「医師」は「専門医」あるいは「眼科医」「皮膚科医」等に置き換えることもできる。

●「応急処置」に「受診時は商品を持参する。」と記載することもできる。

Ⅵ. 表示方法・留意事項

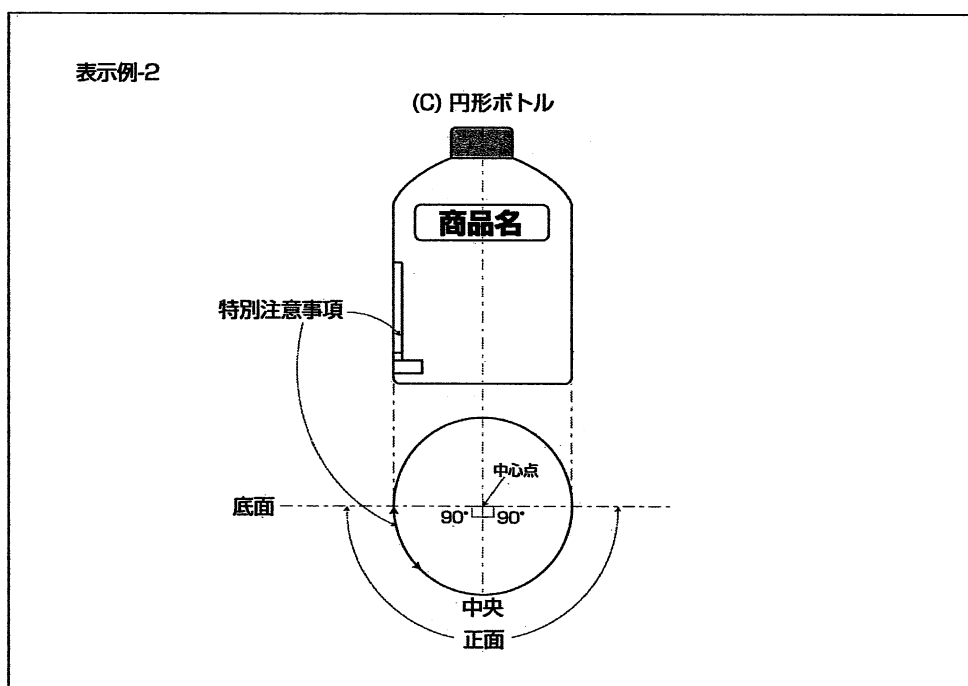
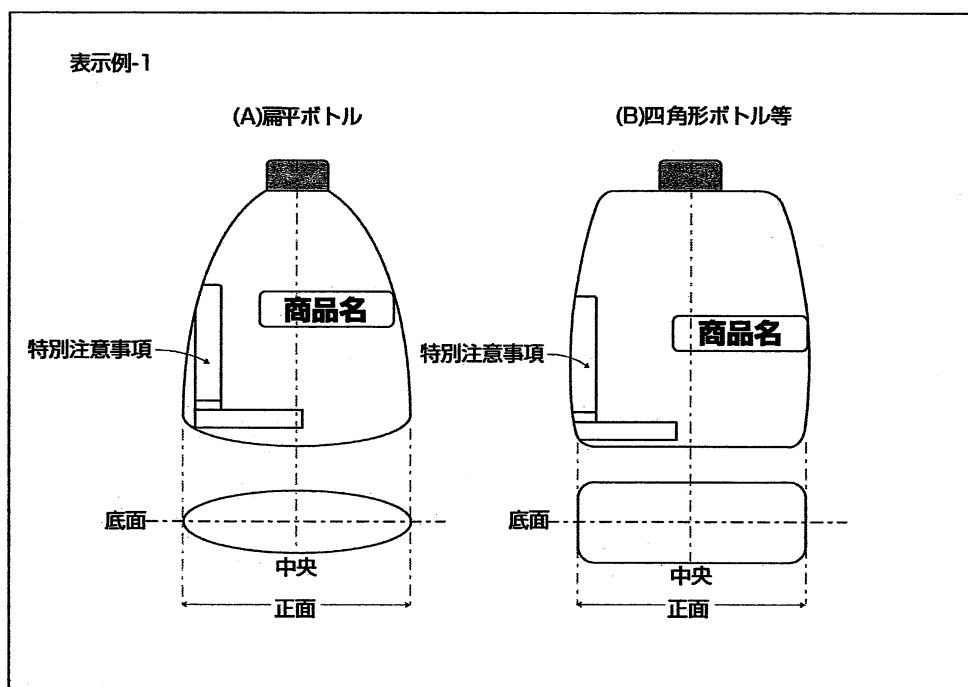
1．表示方法

(1)　「まぜるな危険」等、特別注意事項の表示については、家庭用品品質表示法を遵守する。但し、家庭用品品質表示法で定めている「商品名の記載のある面と同一の面」とは、以下の面のことを指す。

① (A)扁平ボトル及び(B)四角形ボトル等（ボトル以外の箱等を含む）の場合は、「商品名の記載のある面」を正面とし、正面の中央を基準に正視して、当該表示が判読可能でなければならない。(A)又は(B)のボトル等の各々正面の中央を基準としてコピー（複写）又は撮影した画像により確認すること。表示例-1

② (C)円形ボトルの場合は、商品名の中央からボトル底面に下ろした線と、ボトル底面の中心点とを結ぶ線の左右 90 度の範囲に応じた曲面を正面とする。枠を含む全ての特別注意事項は当該正面に表示しなければならない。表示例-2

③ 容易に正面が判断できない場合は、表示例-2 の(C)円形ボトルの規定を準用する。

※　取っ手付きボトルの場合は、取っ手を除いたボトルの形状で判断する。

(2)　「必ず使用前に表示をよく読む」旨を表ラベル（正面）または裏ラベル等の目立つ場所に記載する。

(3) 項目の表示順序

「用途」「使用方法」「使用量の目安」をＡ群

「使用上の注意」「応急処置」「会社名、住所、電話」をＢ群
「品名」「成分」「液性」をＣ群とした場合、
群内の表示項目は一ヶ所にまとめて表示する。
Ａ、Ｂ、Ｃ群の順序は自由とする。但しＢ群とＣ群を一体としてもよい。
「容量」の表示場所は自由とする。

(4) 「使用上の注意」を危険回避に関する警告と事故発生時の応急処置に関する表示とに区分し、応急処置の表示の見出しとして「応急処置」の文字を表示する。

(5) 使用上の注意事項の順序は、重要な内容の順、または、使い方の順（使用前→使用中→使用後→保管）で記述する。

(6) 応急処置の記載順序は、重要な内容の順とする。

２．留意事項

(1) 警告表示項目の選定手順

① 法規等による表示規制
関連する法規制等による義務表示の確認（成分表示、禁止事項表示等）

② 業界の自主基準による表示
各関連業界の自主基準の確認

③ 事前評価による表示項目の選定
危険度の程度と消費者の行動予測から判断し、重要度の高い項目を選定する。
重要度は下記を参考にして判断する。
危険度の程度（生命／身体／財産）×予想される危険の頻度

④ 効果的な表示方法の選定
本体の限られた表示スペース内での分かりやすい、読みやすい表示量、文字の大きさ・デザイン・色等の検討と表示項目の選定・決定

(2) 警告指示文表現の一般的留意点

① 正しく読みとられるための配慮

・単文構造で、一文節は短く。
・敬語や謙譲語は使わない。
・能動態表現とする。
・専門用語・技術用語は必要最小限にする。
・安心、安全の強調は誤解や誤使用を招く恐れがあるので控える。
・定性的でなく、定量的な指示表現とする。
・消費者の理解度を適切に評価する（パネル評価)。

② 読む気にするための配慮

・分かりやすい言葉で、話しかけるように表現する。
・重要度の高い順に記載する。特に重要な警告にあっては、表（正面）ラベルまたは裏ラベルの目立つ場所に記載することが望ましい。

・関連性の高い内容は、まとめて『使用上の注意』と事故発生時の『応急処置』と区分して表示することが望ましい。
・注意を喚起するために、色分け、読みやすい文字、絵表示、イラスト、解説図等の併用も考慮する。
・あまり重要でない事項まで表示を行うと、真に重要な事項の告知が希薄になる恐れがある。

Ⅶ. 関連文書・関連法規

1．関連文書：「家庭用洗浄剤・漂白剤等の警告表示のあり方について」
（平成 7 年 6 月　表示・取扱説明書適正化委員会）
「家庭用品品質表示法表示規程の改正に伴う業界統一表示について」
（平成 10 年 6 月　洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会）
「家庭用カビ取り剤（塩素系）の自主基準」
（第六次改定　家庭用カビ取り・防カビ剤等協議会）
「家庭用洗浄剤の自主基準」
（平成 12 年 6 月改訂　日本家庭用洗浄剤工業会）

2．関連法規：家庭用品品質表示法
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律
毒物及び劇物取締法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
食品衛生法
日本工業標準化法（ＪＩＳ）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律
環境基本法
容器包装リサイクル法
資源有効利用促進法
計量法
労働安全衛生法
消防法
高圧ガス保安法
製造物責任法（ＰＬ法）
不当景品類及び不当表示防止法
消費者保護基本法

付則：

この自主基準は 2008 年 6 月 4 日付けで改訂され、製造猶予期間は 2010 年 6 月 3 日までとする。

添付資料

「製品ラベル表示例集」

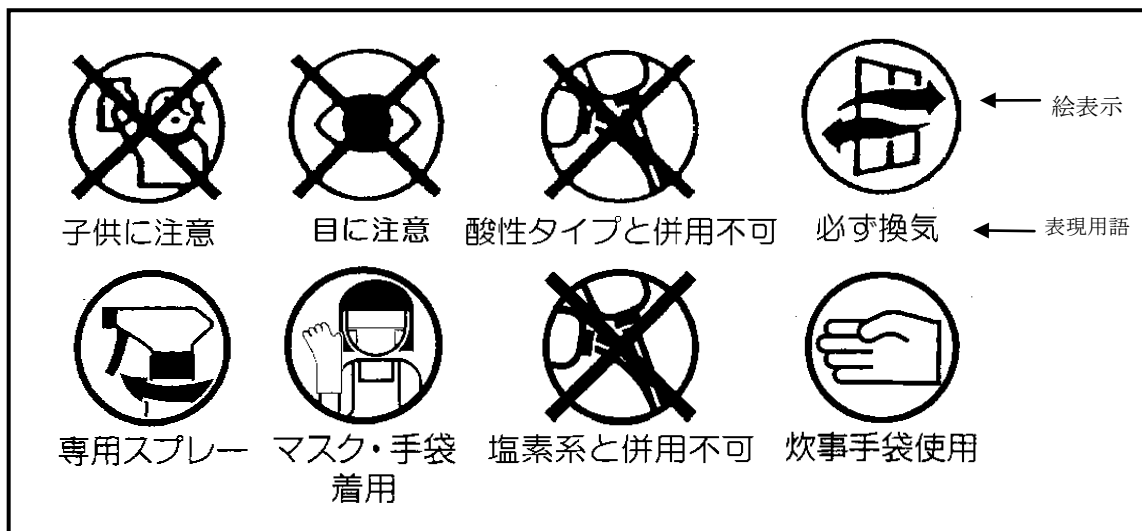
１．事例品名

「洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会」自主基準に基づき、以下の品目について表示例を示す。

(1) トイレ・浴室・台所用品用洗浄剤（塩素系）
(2) カビ取り用洗浄剤（塩素系）
(3) 排水パイプ用洗浄剤（塩素系）
(4) 洗濯槽用洗浄剤（塩素系）
(5) トイレ用洗浄剤（酸性タイプ）
(6) 台所用漂白剤（塩素系）
(7) 衣料用漂白剤（塩素系）

２．表示例の説明

●表示例は裏面表示のみである。
表面表示については、従来と変更がないので「家庭用品品質表示法の特別注意事項表示基準」に従うものとする。

●実際の表示に当たっては、従来通り下記の絵表示を使用すること。

●表示例はあくまで例文である。
それぞれの製品特徴に応じ、工夫・変更して表示する。
●文字のポイント数や色については、工夫してわかりやすく表示する。
●表示例では、資源有効利用促進法に基づく表示（識別マーク）、ＪＡＮコードおよび相談窓口電話番号の表示は省略しているものがある。

(1) トイレ・浴室・台所用品用洗浄剤（塩素系）　表示例

本品を他のスプレー容器につめかえない。（泡にならず液が飛び散り危険。）

横向きノズルです。液がでる方向を確かめてからご使用ください。 必ず使用前に使用法、注意、使用上の注意をよくお読みください。

品名：トイレ・浴室・台所用品用洗浄剤 成分：次亜塩素酸塩、界面活性剤（アルキルアミンオキシド）、水酸化ナトリウム（1.0%） 液性：アルカリ性
用途・使用法・使用量の目安
原液　トイレの便器、排水パイプ、三角コーナー：原液を直接かけ、２～３分放置後にこすらずに水で洗い流す。使用量の目安は、トイレの便器に２押し、排水パイプ・三角コーナーに１押し程度。（ステンレス製品に使用した場合には、５分を限度とし、完全に洗い流す。） **薄めて**　便器のフタや便座、タイル、洗面台、冷蔵庫、プラスチックの浴室容器、ポリバケツ：水１Ｌに１押し程度に薄めた液に浸した布を絞ってふいた後、水ふきまたは水洗いする。 まな板：同程度に薄めた液に約 30 分浸した後、水洗いする。 ●１押しは約 10ml
注意
●ステンレス以外の金属製品には使用しない。●衣服やじゅうたん、畳、木製品に付着すると色落ちします。●塗装面、外国製タイル、合成樹脂に使用すると変色することがあるので注意する。●他の容器に移して使用しない。●直射日光のあたらない所に立てて保管する。
【使用上の注意】●上記用途以外に使用しない。●酸性の洗浄剤や食酢・アルコールと混ぜると有害なガスが発生して危険。併用しない。●体調のすぐれない方は使用しない。●容器を強く持ってキャップを開けると原液が飛び出すおそれがあるので注意する。●ゴム製等の手袋を使用する。●飛沫が飛ぶことがあるのでブラシやハケ等でこすらない。●ガスが発生するので、獣毛のハケやブラシ等は使用しない。
【応急処置】●目に入った時は、こすらずすぐ流水で 15 分以上洗い流す。放置すると失明することがある。すぐ処置をしたうえで、直後に必ず商品持参で眼科医を受診する。●飲み込んだ時は、吐かずにすぐ口をすすぎ、コップ 1～2 杯の牛乳か水を飲む。すぐ処置をしたうえで、商品持参で医師に相談する。●皮ふについた時は、水で充分洗い流す。異常が残る場合は、医師に相談する。●使用中、目にしみたり、せきこんだり、気分が悪くなった時は、使用をやめてその場から離れ、洗眼、うがい等をする。

子供に注意

目に注意

酸性タイプと併用不可

必ず換気

500ml

▲▲▲▲株式会社
〒▲▲▲－▲▲▲▲　　▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
お客様相談室　０１２０－▲▲▲－▲▲▲

(2) カビ取り用洗浄剤（塩素系）　　表示例

必ず使用前に下記の「使用法」「注意」をよくお読みください。

＊体調がすぐれない方や、心臓病・呼吸器疾患等の方は使わないこと。

■必ず換気をして使用。換気扇がある場合は併用し、窓や戸など 2 カ所以上開けること効果的。■マスク、ゴム手袋、目の保護に眼鏡等を着用。■本品専用スプレー使用。**他の容器に移して使わない。**つけかえ時は液はね等に注意。

■パッキングやコーティング等の奥まで入り込んだカビは落としにくくなるので、早めに手入れする。

必ず換気

目に注意

子供に注意

酸性タイプと併用不可

	用　　途	使い方
使用方法	浴室内のカビ汚れ ■壁やタイル・目地■マット・小物類 ■シャワーカーテン■扉等のゴムパッキン 〈使えないもの〉 ●砂壁、繊維壁、漆喰、布張りの壁、ユニットバスの化粧鋼板壁（磁石がつくタイプ） ●ホーロー・アルミ・しんちゅう等の金属製品〈サビの原因となる〉 ●木製品　●獣毛のハケ、ブラシ	①専用スプレーの先端を回して「出」を▲印にきちんと合わせる。 ※顔に向けて操作しない。 ②カビ汚れから約 15ｃｍ離して直接スプレーする。 ※目線より上にはスプレーしない。壁や天井等、高い所に使う時は、柄つきのスポンジ等に液をつけ、塗りつける。 ③数分後、水で充分洗い流す。 ④使用後は先端を「止」に合わせ、冷暗所に立てて保管する。 作業後は必ず手・顔・目を洗う。

		使用量の目安：1 平方メートル当り 15 回スプレー	
使用上の注意	●用途以外に使わない。 ●必ず単独で使用。酸性タイプの製品や食酢、アルコール、アンモニア等と混ざると有害なガスが発生し危険。 ●一度に大量に使ったり、続けて長時間使わない。 ●使用時、液が目に入らないよう注意。 ●外国製タイルやユニットバスは変色することがあるので、必ず目立たない所で試してから使う。 ●浴槽にたれ落ちたまま放置すると変色することがあるので、すぐに洗い流す。 ●衣類や敷物につくと脱色するので注意。 ●破損を避けるため、落とさない。	応急処置	●目に入った時：すぐ流水で 15 分以上洗い流し、異常がなくとも直後に眼科医に受診する。そのまま放置すると失明のおそれがある。 ●飲み込んだ時：吐かせず、すぐ口をすすぎ、コップ 1～2 杯の水か牛乳を飲ませ、医師に相談する。 ●皮膚についた時：すぐにぬめり感がなくなるまで流水で洗い流す。異状がある場合は、皮膚科医に相談する。 ●使用中、目にしみたり、せきこんだり、気分が悪くなった時は、使用をやめてその場を離れ、洗眼、うがい等をする。 ※いずれの場合も、受診時は商品を持参する。

○○○○○株式会社　〒○○○－○○○○　住所：○○○○○○○○○○○○○○○○
お客様相談室　　電話：○○○－○○○－○○○○

品名：カビ取り用洗浄剤	成分：次亜塩素酸塩、水酸化ナトリウム（0.6%）、界面活性剤（アルキルアミンオキシド）、安定化剤
液性：アルカリ性	正味量：400ｇ

(3) 排水パイプ用洗浄剤（塩素系）　表示例

必ずご使用前に、この説明書をよく読みご使用ください。

品　名: 成　分: 液　性:	排水パイプ用洗浄剤 水酸化ナトリウム（○%）、次亜塩素酸塩、界面活性剤（ラウリル硫酸ナトリウム） アルカリ性
正味量	○○○mL
用途	台所･浴室･洗面所の排水パイプ及びその周囲用
使い方･ 使用量の目安	①容器を振らずに上部のキャップをはずし、排水口や汚れに向けて容器をさかさまにして 容器中央を押して泡立ち液をかけます。（目安：○○mL（約○回押し程度）） ②約 30 分そのままにしてから水を流します。 ※液がなくなりましたら、つけ替え用をお求めください。
使えないもの	銅･アルミニウム･真ちゅうには適しません。

使用上の注意	●用途以外には使用しない。 ●必ず換気をして使う。 ●使用時に液が目に入らないように注意する。 ●必ず単独で使用する。酸性タイプの製品、ぬめり取り剤（排水口に取り付ける固形の排水口洗浄剤）や、食酢、アルコール、熱湯等と混ぜると、有害なガスが発生して危険。 ●体調のすぐれない方は使用しない。 ●ほかの容器に移して替えて使用しない。 ●液が飛び出す恐れがあるので容器の側面を強く持ってキャップを開けない。 ●使用時は炊事用の手袋をはめる。 ●獣毛製の刷毛やブラシには使用しない。 ●タイルの一部には変色するものがあるので目立たないところで少量を試してから使用する。 ●衣服や畳、敷物、床、木製品等に液がついた場合は色落ちするので注意する。 ●直射日光を避け、高温（40℃以上）となるところには置かない。 ●子供の手が届くところに置かない。
応急処置	●目に入った場合は失明の恐れがあるので、こすらずすぐに流水で 15 分以上洗い流す。痛みや異常が無くても、直後に商品持参で眼科医を受診する。 ●飲み込んだ場合は、吐かせず、すぐに口をすすぎ、コップ１～２杯の牛乳か水を飲ませる。皮膚についた時は、ぬめり感がなくなるまですぐ水で洗い流す。どちらの場合もすぐ処置した上、医師に相談する。 ●使用中目にしみたり、咳き込んだりあるいは気分が悪くなった時には、使用をやめてその場から離れ、洗眼、うがい等をする。

○○○○株式会社
〒▲▲▲－▲▲▲▲　○○○○○○○○－○○－○　お客様相談室　TEL:･････････

(4) 洗濯槽用洗浄剤（塩素系）　表示例

必ず使用前に「使用法」「使用上の注意」を読むこと。
箱に入れたまま保管すること。

特長	● **塩素系強力液体タイプ**なのですばやく汚れに浸透して、洗濯槽の裏側に隠れた黒カビを漂白・洗浄。 ● 防サビ剤配合でステンレス槽にも安心 ● **除菌・消臭効果**で清潔な状態を保ち、ニオイもスッキリ。 ● **全自動・二槽式・ドラム式に対応。**
用　途	洗濯槽の洗浄（全自動・ドラム式・二槽式洗濯槽/脱水槽） **ステンレス槽・プラスチック槽どちらにもご使用できます。**
使用量の目安	洗濯機（9Kｇ洗いまで）に全量（４００ｇ）を使用してください。

使用方法

●<全自動洗濯機>の場合

① 電源を入れてから薬剤全量を洗濯槽に入れる。

図

●薬剤が飛びはねる恐れがあるのでゆっくり入れる。
●衣類を入れない。

② 高水位まで給水し、2〜3 分運転し均一に混ぜる。

図

●風呂の残り湯は使用してもよいが、入浴剤を入れたものは使用しない。
●くず取りネットをつけたまま使用してもよい。

③ 約 1 時間放置する。

図

●初めてのご使用や汚れがひどい場合は 6 時間つけ置きする。
●そのまま 12 時間以上放置しない。

④ そのまま「標準コース」で１サイクル（洗い ➡ すすぎ ➡ 脱水）運転する。

図

●すすぎはきれいな水で行う。
●汚れが残っている場合は 2〜3 回すすぎを繰り返す。

●<ドラム式洗濯機>の場合

① ドラムにバケツ等で水を約５リットルいれる。
② 薬剤を全量入れ、約１０分運転して約１時間放置する。
③ そのまま「標準コース」（洗い ➡ すすぎ ➡ 脱水）で１サイクル運転する。

●<二槽式洗濯機>の場合

※洗濯槽・脱水槽のいずれか１回分の洗浄ができます。
（洗濯槽）
上記の全自動洗濯機の使用方法（①〜④）で行なう。
*標準コースは洗い ➡ すすぎまで運転する。
（脱水槽）
① 脱水槽の表裏全体に薬液全量をまんべんなくかける。
② 約１時間放置する。（初めてのご使用や汚れがひどい場合は６時間つけ置きする。）
③ 水で充分に洗い流す。（充分に洗い流さず洗濯物を入れると漂白されることがあります。）
＊洗濯槽クリーナーの為、脱水槽では汚れ落ちが悪い場合があります。

〈品名〉洗濯槽用洗浄剤
〈成分〉次亜塩素酸塩、水酸化ナトリウム（1.0%）、界面活性剤（アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸ナトリウム）
〈液性〉アルカリ性
〈正味量〉400ｇ

リサイクルマーク

▲▲▲株式会社
〒▲▲▲－▲▲▲▲　　▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲　お客様相談室　０３－▲▲▲－▲▲▲
中毒１１０番０１２０－▲▲▲－▲▲▲
ＪＡＮコード

使用上の注意

●幼児の手の届く所には置かない。●用途以外には使用しない。
●必ず単独で使用する。●酸性タイプの製品と混ぜると有害なガスが発生して危険。●体調のすぐれない方は使用しない。●他の容器に移して使用しない。●熱湯では使用しない。●使用時は炊事用（ゴム製等）の手袋を着用する。●容器を強く持ってキャップを開けると薬液が飛び出る恐れがあるので注意する。●使用時は必ず充分に換気する。●使用時に目に入らないように注意する。●衣類等に付着すると脱色する恐れがあるので注意する。●直射日光のあたる所、高温の所、火気の近くには置かない。●洗濯槽以外に誤ってかけた場合は速やかに拭き取り、よく水拭きする。

目に注意

子供に注意

酸性タイプと併用不可

必ず換気

応急処置

●使用中に目にしみたり、せきこんだり、気分が悪くなった時は使用をやめてその場から離れ、洗眼・うがい等をする。
●目に入った時は目を傷める恐れがあるので１５分以上流水でよく洗い、すぐに医師の診察を受ける。そのまま放置すると失明の恐れがある。
●飲み込んだ時は吐かずにすぐに口をすすぎ、コップ１～２杯程度の水か牛乳を飲ませる。
●皮膚についた時は流水でヌメリ感がなくなるまで洗い流す。

(5) トイレ用洗浄剤（酸性タイプ）　　表示例

必ず使用前に表示をお読みください。

品　名	トイレ用洗浄剤
成　分	塩酸（○○%）、界面活性剤（　　　　　　　　）
液　性	酸性
正味量	○○○ｍｌ

用　　途	使い方　・　使用量の目安
便　器　内	１回２押し(約 20ml)程度の原液をかけ、2～3 分後柄付きブラシなどでこすり、水洗いします。
トイレのタイル	液を 5～6 倍(水 100ml に 2 押し)にうすめて１㎡当り 5ml 使用します。

<使えないもの>　金属製品、人造大理石

● 原液で使用すると、タイルの目地をいためたり、特殊タイルや一部の合成樹脂は変色することがあるので注意する。

[使用上の注意]

● 用途外に使わない。
● 他の容器に移して使用しない。
● 使用の時はゴム製等の手袋又は柄付きブラシを使う。
● 容器の側面を強く持ってキャップを開けると原液が飛び出すおそれがあるので注意する。
● ノズルが横向きなので、液の出る方向に注意する。
● 液を便器にかけたまま放置しない。
● 便座等便器内以外に誤ってかけた場合は速やかに拭き取り、よく水拭きする。
● 子供の手が届くところに置かない。

[応急処置]

● 目に入った時は、目を傷めることがあるのですぐ流水で１５分以上洗い流す。
飲み込んだ時は、すぐコップ 1～2 杯の水を飲ませる。いずれの場合も医師に相談する。
● 皮膚についた時は、流水で充分洗い流す。異常が残る場合は医師に相談する。

塩素系と併用不可

目に注意

子供に注意

会 社 名　　○○○○　株式会社
住　　所　〒○○○ - ○○○○
電話番号　　○○ - ○○○ - ○○○○

(6) 台所用漂白剤（塩素系）　表示例

必ずご使用前に表示をお読みください。

必ず換気

子供に注意

目に注意

酸性タイプと併用不可

●本品を塩素系製品のスプレー容器につめかえない。液が飛び散り危険です。

用　途	台所用品の漂白・除菌・除臭			
	●ふきん、おしぼり	●食器（湯のみ、カップ、茶わん）、哺乳びん、きゅうす、まな板	●食器洗い用スポンジ	●冷蔵庫、食器棚
使用量の目安	●5L の水に 30ml（キャップ約 1 杯）	●5L の水に 50ml（キャップ約 2 杯弱）	●5L の水に 6ml（キャップ約 1/6 杯）	● 5L の水に 10ml（キャップ約 1/3 杯）
使い方	●30 分くらい（汚れのひどいときは少し長めに）浸したあと水ですすぐ。 浸せないものは、液に浸した布をしぼってふいたあと水ぶきする。		●内部まで液がいきわたるように、漂白液の中でもみ、約２分浸し、よくすすぐ。（長時間浸すと変色することがある。）	●液に浸した布をしぼってふいたあと水ぶきをする。

使えるもの	使えないもの
●白物のふきん、おしぼり（木綿、麻、ポリエステル、アクリル、レーヨン、キュプラ）●メラニン以外のプラスチック製品●木・竹製品●陶器●ガラス器●食器洗い用スポンジ	●色物、柄物のせんい製品　●金属製の容器、用具　●メラニン食器　●漆器　●獣毛のハケ　●食品　☆衣料等のせんい製品の漂白には、手間なし酸素系の衣料用漂白剤をお使いください。

●せんい自体が変質して黄ばんだものは、漂白剤でも元に戻りません。

使用上の注意

●用途外に使わない。

●原液のまま使わない。

●熱湯では使わない。

●他の容器につめかえない。

●炊事用等の手袋を使用する。

●酸性タイプの製品や排水口のヌメリ取り剤や食酢・アルコール・生ゴミ等と混ぜると有害なガスが発生して危険。

●体調がすぐれない方は使用しない。

●効果が落ちるので、酸素系漂白剤とは併用しない。

●直射日光を避け、高温の所に置かない。

応急処置

●目に入ったとき（痛みがなくても）や、また目に異常を感じたときは、そのまま放置すると失明の恐れがあるので、こすらずすぐに流水で15分以上洗い流す。その後、すぐに医師に受診する。

●飲みこんだときは、吐かせず、すぐに口をすすぎ、コップ1～２杯の牛乳か水を飲ませる。

●皮ふについたときは、すぐに水で充分洗い流す。

●使用中、目にしみたり、せきこんだり、あるいは気分が悪くなったときは、使用をやめてその場から離れ、洗眼、うがい等をする。

いずれの場合も異常があるときは商品を持参し医師に相談する。

品名／台所用漂白剤	成分／次亜塩素酸ナトリウム（塩素系）、界面活性剤（アルキルアミンオキシド）、水酸化ナトリウム
液性／アルカリ性	

○○○○株式会社　〒…………………………　☐…………

正味量　○○○ml

リサイクルマーク

(7) 衣料用漂白剤（塩素系）　表示例

スプレー容器につめかえない。泡にならず液が飛び散り危険。

持ちやすく、そそぎやすい計量カップ付　1杯は約 25ml

品名／衣料用漂白剤 ●成分／次亜塩素酸ナトリウム（塩素系）、水酸化ナトリウム ●液性／アルカリ性

必ず使用前に使い方と使用上の注意をよく読むこと。

用途	白物衣料専用（白物衣料でも使えないものがありますので注意してください。）	
	●黄ばみ・黒ずみの漂白　●衣料の除菌・除臭　●赤ちゃんの衣料の漂白	●食べ物、飲み物、血液、汗によるシミの漂白
使い方	（洗たく機洗い）●洗たく用洗剤といっしょに洗たく機に入れて洗う。（ステンレス槽可）	（つけ置き洗い）●30分ぐらい（2時間以内）浸し、水ですすぐ。（生地を傷めたりすることがあるので2時間以上は浸さない。）
使用量の目安	●洗たく機（水30L）なら 70ml（200ml のコップで約1/3 杯）、洗いおけ（水5L）なら 12ml（キャップ約1/2 杯）	●1Lに水10ml（キャップ半分弱）

使えるもの

★ワイシャツは黄変に注意

●水洗いできる白物のせんい製品（木綿、麻、ポリエステル、アクリル）
★一部の樹脂加工されたせんい製品（ワイシャツのえり・そで口など）では黄変することがあるので、使用量の目安を守り、2時間以上は浸さない。万一黄変した場合は、還元系漂白剤で元に戻ります。

使えないもの

●毛、絹、ナイロン、アセテート及びポリウレタンのせんい製品
●色物・柄物のせんい製品 ●金属製の付属品（ファスナー、ボタン、ホック等の留具）がついた衣料 ●獣毛のハケ ★原液を10倍に水で薄めた液を目立たない部分につけ、5分ほどで変色するものには使わないでください。★せんい自身が変質して黄ばんだものは、漂白剤でも元に戻りません。

使用上の注意　●用途外に使わない。●体調のすぐれない方は使用しない。●原液で使わない。●熱湯で使わない。●容器を強く持ってキャップを開けると原液が飛び出す恐れがあるので注意する。●使用する時は炊事用手袋を使用する。●水や他のものを入れたり、つめかえたりしない。破裂することがある。●効果が落ちるので、酵素系や還元系漂白剤と併用・混合しない。●金属製及びメラミン製の容器を使わない。●直射日光を避け、高温の所に置かない。

応急処置　●目に入った時は失明のおそれがある。こすらずただちに流水で15分以上洗い流し、痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医に受診する。●飲み込んだ時は、吐かずにすぐ口をすすぎ、コップ1～2杯の牛乳か水を飲む等の処置をし、医師に相談する。●皮ふについた時は、すぐ水で充分洗い流す。●使用中、目にしみたり、せき込んだり、あるいは気分が悪くなった時は使用をやめてその場から離れ、洗眼、うがい等をする。＊いずれも受診時は商品を持参する。

○○○○株式会社　〒……　TEL……

リサイクルマーク

正味量○○○ml

洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会

（日本家庭用洗浄剤工業会　内）
〒103-0025
東京都中央区日本橋茅場町 2-6-8
大湯ビル 3F
TEL　　03-5651-8221（代表）
FAX　　03-5651-8220
Mail:kasenko@orion.ocn.ne.jp

付録（７）健康被害についての文献情報

家庭用洗浄剤による健康被害について、米国・国立医学研究所(NLM)・国立健康研究所(NIH)により開発・管理されている、TOXLINE 等の複数のデータベースをリンクさせた文献検索データベースシステム「TOXNET」(http://toxnet.nlm.nih.gov/) を用いて文献情報の収集を行った。検索語としては、detergent ＊ household use（家庭用洗浄剤）で検索した後、追加の検索語として、case report（事例報告）、health damage（健康

被害）、poisoning（中毒）、irritation（刺激）、allergy（アレルギー）、dermatitis（皮膚炎）、respiratory tract（呼吸器）を用いて文献検索を行った。以下に、臨床の事例報告が多く収載されているデータベース「TOXLINE」(PubMed を含む) における文献検索の結果を例示する。

＜TOXNET による文献検索結果＞

検索語	TOXLINE	DART	HSDB
detergent ＊ household use（家庭用洗浄剤）	380	7	254
＊ case report（事例報告）	30	0	236
＊ health damage（健康被害）	4	0	224
＊ poisoning（中毒）	119	0	237
＊ irritation（刺激）	27	2	247
＊ allergy（アレルギー）	27	0	97
＊ dermatitis（皮膚炎）	45	0	160
＊ respiratory tract（呼吸器）	6	0	254

TOXLINE: Toxicology Literature Online

DART: Developmental Toxicology Literature

HSDB: Hazardous Substances Data Bank（文献例の掲載は省略）

＜検索語：detergent ＊household use ＊case report＞

―TOXLINE―

1 The hazards of automatic-dishwasher detergent.

Kynaston JA; Patrick MK; Shepherd RW; Raivadera PV; Cleghorn GI

Med J Aust. 1989, Jul 3; 151(1):5-7.

2 Late-onset respiratory distress after inhalation of laundry detergent.

Wheeler DS; Bonny AE; Ruddy RM; Jacobs BR

Pediatr Pulmonol. 2003, Apr; 35(4):323-5.

3 Chlorine-induced extensive tracheobronchial necrosis concomitantly benzene-induced pancytopenia presented with severe pneumonia.

Yarkın T; Adıgüzel N; Karakurt Z; Güngör G; Aksoy F; Baran R

Tuberk Toraks. 2010; 58(4):439-43.

4 Corrosive poisoning mimicking cicatricial pemphigoid: Munchausen by proxy.

Tamay Z; Akcay A; Kilic G; Peykerli G; Devecioglu E; Ones U; Guler N

Child Care Health Dev. 2007, Jul; 33(4):496-9

5 Epidemiology of Acute Poisonings in Bergamo, Italy.

Eleftheriou J; Bacis G; Farina ML

J Toxicol Clin Toxicol 2004;42(4):526

6 Hazards of household cleaning products.

Edwards JN; Jenkins HL; Volans GN

Hum Toxicol. 1982, Oct; 1(4):403-9.

7 Acute renal failure following detergent ingestion.

Lim YC

Singapore Med J. 2009, Jul; 50(7):e256-8.

8 Severe asthma and ARDS triggered by acute short-term exposure to commonly used cleaning detergents.

Mapp CE; Pozzato V; Pavoni V; Gritti G

Eur Respir J. 2000, Sep; 16(3):570-2

9 Pine oil ingestion: a common cause of poisoning.

Welker JA; Zaloga GP

Chest. 1999, Dec; 116(6):1822-6

10 Treatment of Dermal Exposure to Common Household Items.

Gunia P; Gray J; Gottsch S; Kalin L; Ringling S; Bottei E

J Toxicol Clin Toxicol 2003;41(5):650

11 Ingestions considered nontoxic.
Mofenson HC; Greensher J; Caraccio TR
Clin Lab Med. 1984, Sep; 4(3):587-602
12 Rhabdomyolysis and acute renal failure complicating detergent ingestion.
Prabhakar KS; Pall AA; Woo KT
Singapore Med J. 2000, Apr; 41(4):182-3
13 [Erosions of mucous membranes caused by household detergents].
Fogh A; Juul A; Larsen K
Ugeskr Laeger. 1980, Aug 4; 142(32):2056-7
14 Common poisons in Singapore--past and present.
Chao TC; Lo DS; Bloodworth BC
Med Sci Law. 1992, Apr; 32(2):139-47
15 Dangerous mixture of household detergents in an old-style toilet: a case report with simulation experiments of the working environment and warning of potential hazard relevant to the general environment.
Minami M; Katsumata M; Miyake K; Inagaki H; Fan XH; Kubota H; Yamano Y; Kimura O
Hum Exp Toxicol. 1992, Jan; 11(1):27-34
16 Lauryl ether sulphate dermatitis in Denmark.
Sylvest B; Hjorth N; Magnusson B
Contact Dermatitis. 1975, Dec; 1(6):359-62
17 [Children's accidents with household chemicals. Changes in the accident pattern].
Kruse T; Schlichting J
Ugeskr Laeger. 1983, Jul 18; 145(29):2245-9.
18 [Household toxic lesions of the lungs].
Zamotaev IP; Berbentsova AP; Rabukhina NA
Sov Med. 1978, Apr(4):88-92
19 Detergents - uncommon household poisons.
Suri V; Mahi S; Bhalla A; Sharma N; Varma S
Indian J Med Sci. 2009, Jul; 63(7):311-2.
20 Death from a caustic detergent.
FOOTE FM
HSHMA HEALTH REP; 88 (2). 1973 131-132
21 Ingestion of dishwasher detergent by children.
Madarikan BA; Lari J
Br J Clin Pract. 1990, Jan; 44(1):35-6

22 Acute Pinesol toxicity in a domestic cat.
Rousseaux CG; Smith RA; Nicholson S
Vet Hum Toxicol. 1986, Aug; 28(4):316-7
23 Chloramine-induced pneumonitis from mixing household cleaning agents.
Gapany-Gapanavicius M; Molho M; Tirosh M
Br Med J (Clin Res Ed). 1982, Oct 16; 285(6348):1086
24 [Household cleansers and nickel allergies].
Barrière H; Boiteau HL; Géraut C; Métayer C
Ann Dermatol Venereol. 1979, Jan; 106(1):33-7.
25 Transient myoclonus after exposure to oven cleaner.
Peatfield RC; Boothman BR
Mov Disord. 1991; 6(1):90-1
26 Methemoglobinemia secondary to cleaning solution ingestion.
Freeman L; Wolford RW
J Emerg Med. 1996 Sep-Oct; 14(5):599-601.
27 Occupational asthma due to indirect exposure to lauryl dimethyl benzyl ammonium chloride used in a floor cleaner.
Burge PS; Richardson MN
Thorax. 1994, Aug; 49(8):842-3
28 Hospital emergency cases of poisonings and other injuries caused by ingestion.
TOKUHATA GK ; ANDERSON RE
HSHMA HEALTH REP; 86 (11). 1971 1042-1050
29 Evaluation of musk contamination of freshwater fish in Italy by accelerated solvent extraction and gas chromatography with mass spectrometric detection.
Draisci R; Marchiafava C; Ferretti E; Palleschi L; Catellani G; Anastasio A
J Chromatogr A. 1998, Jul 24; 814(1-2):187-97
30 Dangerous mixture of household detergents in an old-style toilet: A case report with simulation experiments of the working environment and warning of potential hazard relevant to the general environment.
MINAMI M ; KATSUMATA M ; MIYAKE K ; INAGAKI H ; FAN X-H ; KUBOTA H ; YAMANO Y ; KIMURA O
HUM EXP TOXICOL; 11 (1). 1992. 27-34.

＜検索語：detergent ＊household use ＊health damage＞

―TOXLINE―

1 [Preventive measures against health damage due to chemicals in household products].

Kaniwa MA

Kokuritsu Iyakuhin Shokuhin Eisei Kenkyusho Hokoku. 2006(124):1-20.

2 Zeolithe A A Phosphate Substitute For Detergents: Toxicological Investigation

Gloxhuber Ch ; Potokar M ; Pittermann W ; Wallat S ; Bartnik F ; Reuter H ; Braig S

Food and Chemical Toxicology, Vol. 21, No. 2, pages 209-220

3 Safety Of Glycolic Acid In Cleaning Products.

Hayes AW; Stadler JC

Toxicologist 2004 Mar;78(1-S):160

4 Formaldehyde

Anonymous

SIDS. Screening Information Data Set for High Production Volume Chemicals. (2004) 395

＜検索語：detergent ＊household use ＊poisoning＞

—TOXLINE—

1 Accidental poisoning with household detergents.

Al-Nahedh NN; Mohammed AG

J Egypt Public Health Assoc. 2001; 76(1-2):159-68

2 Household detergent on tomato: Phytotoxicity and toxicity to silverleaf whitefly.

VAVRINA CS ; STANSLY PA ; LIU TX

HORTSCIENCE; 30 (7). 1995. 1406-1409

3 The toxicology of detergents, bleaches, antiseptics and disinfectants in small animals.

Coppock RW; Mostrom MS; Lillie LE

Vet Hum Toxicol. 1988, Oct; 30(5):463-73

4 Household cleaning product-related injuries treated in US emergency departments in 1990-2006.

McKenzie LB; Ahir N; Stolz U; Nelson NG

Pediatrics. 2010, Sep; 126(3):509-16

5 Common household poisonings.

Dymowski JJ; Uehara DT

Pediatr Emerg Care. 1987, Dec; 3(4):261-5

6 Hazards of household cleaning products.

Edwards JN; Jenkins HL; Volans GN

Hum Toxicol. 1982, Oct; 1(4):403-9

7 Late-onset respiratory distress after inhalation of laundry detergent.

Wheeler DS; Bonny AE; Ruddy RM; Jacobs BR

Pediatr Pulmonol. 2003, Apr; 35(4):323-5

8 Pediatric poisonings due to cleansing agents reported in 1994 to the Toxicological Information Service of Seville, Spain.

Repetto MR

Vet Hum Toxicol. 1996, Dec; 38(6):435-7

9 Acute renal failure following detergent ingestion.

Lim YC

Singapore Med J. 2009, Jul; 50(7):e256-8

10 Serious injuries from dishwasher powder ingestions in small children.

Bertinelli A; Hamill J; Mahadevan M; Miles F

J Paediatr Child Health. 2006, Mar; 42(3):129-33

11 Comparison of titratable acid/alkaline reserve and pH in potentially caustic household products

Hoffman RS ; Howland MA ; Kamerow HN ; Goldfrank LR

J. Toxicol. Clin. Toxicol.; VOL 27 ISS 4-5 1989, P241-261

12 Household chemicals--common cause of unintentional poisoning.

Klepac T; Busljeta I; Macan J; Plavec D; Turk R

Arh Hig Rada Toksikol. 2000, Dec; 51(4):401-7

13 Household chemicals: management of intoxication and antidotes.

Rauber-Lüthy C; Kupferschmidt H

EXS. 2010; 100:339-63

14 [Poisoning by household products].

Lambert H; Manel J; Gabrion I

Rev Prat. 2000, Feb 15; 50(4):365-71

15 An epidemiological study of poisoning cases reported to the National Poisons Information Centre, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi.

Srivastava A; Peshin SS; Kaleekal T; Gupta SK

Hum Exp Toxicol. 2005, Jun; 24(6):279-85.

16 Sources of poisoning exposures in children during 1990-1995. An analysis of the National Poison Information Centre files.

Kotwica M; Jarosz A; Kolaciński Z; Rogaczewska A

Int J Occup Med Environ Health. 1997; 10(2):177-86

17 Household sap, detergent, and cleaner ingestions.

Trissel LA

Bull Natl Clgh Poison Control Cent. 1975 Jan-Feb:1-5

18 [Response of the Tokyo fire department to hydrogen sulfide poisoning incidents caused by detergents and other household chemicals].

Ishikawa Y

Chudoku Kenkyu. 2010, Sep; 23(3):206-11

19 Poisoning in children 4: household products, plants, and mushrooms.

Riordan M; Rylance G; Berry K

Arch Dis Child. 2002, Nov; 87(5):403-6.

20 Acute toxicity of household detergents to a weed fish, Rasbora elonga.

PALANICHAMY R ; MURUGAN V

J ENVIRON BIOL; 12 (2). 1991. 143-148

21 Household products containing acids, alkalies or detergents: toxic effects and their treatment.

Velart J

Vet Hum Toxicol. 1979; 21 Suppl:35-6

22 Epidemiology of Acute Poisonings in Bergamo, Italy.

Eleftheriou J; Bacis G; Farina ML

J Toxicol Clin Toxicol 2004;42(4):526

23 Method for estimating the toxicity of chemicals to activated sludge: III. Effects of commercial detergents on oxygen uptake rate.

MIHARA Y ; HAGIOITA K ; FURUSAWA N ; KONDO T ; OGASAWARA T ; YOKOTA K

JPN J TOXICOL ENVIRON HEALTH; 38 (6). 1992. 523-528.

24 Skin suface lipids and sweat of hand in girl students who complained of impaired skin on the hand by using household detergents.

IMABAYASHI Y

FUKUOKA ACTA MED; 81 (11). 1990. 359-369

25 Outcome of accidental ingestions of soaps, detergents, and related household products.

Temple AR; Veltri JC

Vet Hum Toxicol. 1979; 21 Suppl:31-2

26 Outcome of accidental ingestions of soaps, detergents, and related household products.

Temple AR; Veltri JC

Vet Hum Toxicol. 1979, Feb; 21(1):9-11

27 Review of the toxicity of household products: ingestion of household cleaning and washing products.

Durham P

Vet Hum Toxicol. 1979; 21 Suppl:40-2

28 Dust from carpeted and smooth floors: III. Trials on denaturation of allergenic proteins by household cleaning solutions and chemical detergents.

DYBENDAL T ; VIK H ; ELSAYED S

ANN OCCUP HYG; 34 (2). 1990. 215-230

29 The study of etiological and demographic characteristics of acute household accidental poisoning in children--a consecutive case series study from Pakistan.

Manzar N; Saad SM; Manzar B; Fatima SS

BMC Pediatr. 2010; 10:28.

30 Evaluation of cleaning methods applied in home environments after renovation and remodeling activities.
Yiin LM; Lu SE; Sannoh S; Lim BS; Rhoads GG
Environ Res. 2004, Oct; 96(2):156-62.
31 Automatic dishwashing detergents: their pH, ingredients, and a retrospective look.
Winter ML; Ellis MD
Vet Hum Toxicol. 1986, Dec; 28(6):536-8.
32 Household agents and their potential toxicity.
Lawrence RA; Haggerty RJ
Mod Treat. 1971, Aug; 8(3):511-27
33 [Erosions of mucous membranes caused by household detergents].
Fogh A; Juul A; Larsen K
Ugeskr Laeger. 1980, Aug 4; 142(32):2056-7
34 Pine oil ingestion: a common cause of poisoning.
Welker JA; Zaloga GP
Chest. 1999, Dec; 116(6):1822-6
35 [Pediatric poisoning, with special reference to household products].
Rauber-Lüthy C; Staubli G
Ther Umsch. 2009, May; 66(5):373-8
36 [Poisoning in children. Methaemoglobinaemia].
Herranz M; Clerigué N
An Sist Sanit Navar. 2003; 26 Suppl 1:209-23
37 Household products: a review.
DiCarlo MA
Vet Hum Toxicol. 2003, Oct; 45(5):256-61.
38 [Epidemiologic study of accidental poisoning cases treated at a pediatric hospital].
Bedoya Pérez R; Andrés Martín A; Fijo López-Viota J; Sánchez Moreno A; Luna Lagares S; Gómez de Terreros Sánchez I; Conde Herrera M
An Esp Pediatr. 1993, Jan; 38(1):38-42.
39 Dangerous mixture of household detergents in an old-style toilet: a case report with simulation experiments of the working environment and warning of potential hazard relevant to the general environment.
Minami M; Katsumata M; Miyake K; Inagaki H; Fan XH; Kubota H; Yamano Y; Kimura O
Hum Exp Toxicol. 1992, Jan; 11(1):27-34

40 [Accidental poisonings by household products].
Visco G
Policlinico Prat. 1966, Nov 7; 73(45):1511-25
41 Toxicology of household cleaning products and disinfectants.
Kore AM; Kiesche-Nesselrodt A
Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1990, Mar; 20(2):525-37.
42 Porphyria cutanea tarda associated with disinfectant misuse.
Lynch RE; Lee GR; Kushner JP
Arch Intern Med. 1975, Apr; 135(4):549-52
43 Carbamate Insecticide Removal in Laundering from Cotton and Polyester Fabrics
Chiao-Cheng JH ; Reagan BM ; Bresee RR ; Meloan CE ; Kadoum AM
Archives of Environmental Contamination and Toxicology, Vol. 17, No. 1, pages 87-94
44 The emergency management of caustic ingestions.
Wason S
J Emerg Med. 1985; 2(3):175-82
45 Poisoning due to common household products.
Chan TY; Leung KP; Critchley JA
Singapore Med J. 1995, Jun; 36(3):285-7
46 Toxicity of household soap and detergent products and treatment of their ingestion.
CANN HM; VERHULST HL
Am J Dis Child. 1960, Aug; 100:287-90
47 [Children's accidents with household chemicals. Changes in the accident pattern].
Kruse T; Schlichting J
Ugeskr Laeger. 1983, Jul 18; 145(29):2245-9
48 Ingestions considered nontoxic.
Mofenson HC; Greensher J; Caraccio TR
Emerg Med Clin North Am. 1984, Feb; 2(1):159-74.
49 [A few rarer poisonings].
Cloup M; Brauner-Karrey R; Garnier R; Kaminski M; Goujard J
Rev Prat. 1979, Mar 11; 29(15):1293-6, 1299-1302
50 Intoxications by household products - numerical data.
Garnier R ; Cloup M
Rev. Prat. 29(15): 1305-1306, 1317 1979
51 Detergents - uncommon household poisons.
Suri V; Mahi S; Bhalla A; Sharma N; Varma S
Indian J Med Sci. 2009, Jul; 63(7):311-2

52 A study of childhood poisoning at National Poisons Information Centre, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi.
Gupta SK; Peshin SS; Srivastava A; Kaleekal T
J Occup Health. 2003, May; 45(3):191-6.
53 Enzyme-detergent combinations
Golden B
Natl. Clearinghouse Poison Contr. Cent. Bull.; VOL Pages ISS Jul-Aug 1969, P1-4
54 Severe asthma and ARDS triggered by acute short-term exposure to commonly used cleaning detergents.
Mapp CE; Pozzato V; Pavoni V; Gritti G
Eur Respir J. 2000, Sep; 16(3):570-2.
55 Rhabdomyolysis and acute renal failure complicating detergent ingestion.
Prabhakar KS; Pall AA; Woo KT
Singapore Med J. 2000, Apr; 41(4):182-3
56 [Overdose with medicines, poisonous drugs consumed, toilet cleaner swallowed. What must the general practitioner attend to in acute poisoning? (interview by Judith Neumaier)].
Schaper A
MMW Fortschr Med. 2003, Jun 5; 145(23):19
57 MIXTURES OF HOUSEHOLD CLEANING AGENTS.
FAIGEL HC
N Engl J Med. 1964, Sep 17; 271:618.
58 Effects of detergents on case-bearing trichopteran larvae.
MORETTI G ; PIRISINU Q
BOLL ZOOL; 43 (1-2). 1976 (1977) (RECD 1978) 37-50
59 Accidental ingestions in childhood.
Ho L; Heng JT; Lou J
Singapore Med J. 1998, Jan; 39(1):5-8
60 [Acute poisonings in Barcelona. Epidemiology and therapeutic considerations (author's transl)].
Camí J; Frati M; Martín ML
Med Clin (Barc). 1980, Oct 25; 75(7):287-91
61 Accidental ingestions in childhood.
HO L ; HENG JT ; LOU J
SMJ; 39 (1). 1998. 5-8

62 Poisoning by household products - numerical data.
Garnier R ; Cloup M
Rev. Prat. 29(15): 1305-1306, 1317 1979

63 [Possibilities for toxic-analytic rapid diagnosis following ingestion of household chemicals].
Gottschall S; Tiess D
Z Arztl Fortbild (Jena). 1974, Jan 15; 68(2):62-9.

64 Intoxication of domestic carnivores by household products.
ORAND JP ; BURONFOSSE F
RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE DE L'ECOLE D'ALFORT; 171 (2-3). 1995. 165-170

65 Local injuries by accidental ingestion of corrosive substances by children.
Mühlendahl KE; Oberdisse U; Krienke EG
Arch Toxicol. 1978, Feb 14; 39(4):299-314

66 Pediatric poisonings due to cleansing agents reported in 1994 to the Toxicological Information Service of Seville, Spain.
REPETTO MR
VETERINARY AND HUMAN TOXICOLOGY; 38 (6). 1996. 435-437

67 Poisoning in children: Indian scenario.
Dutta AK; Seth A; Goyal PK; Aggarwal V; Mittal SK; Sharma R; Bahl L; Thakur JS; Verma M; Chhatwal J; Chacko B; Saini V; Singhal A; Sharma P; Sharma U; Chaturvedi P; Kumar S; Prajapati NC; Vaidya J; Garg N; Basu SN; Lahiri M; Das CK; Pal DK; Lall SB
Indian J Pediatr. 1998 May-Jun; 65(3):365-70

68 Acute childhood poisoning in Omiya City, Saitama, Japan: A 5-year survey.
HIROSE M ; ISOBE E ; TSUKAMOTO S ; MIYAMOTO Y ; HOSHINO H ; MINOWA A ; KITAMI Y
NIHON UNIVERSITY JOURNAL OF MEDICINE; 40 (5). 1998. 291-299

69 Accidental poisoning in childhood: a multicentre survey. 1. General epidemiology.
Wiseman HM; Guest K; Murray VS; Volans GN
Hum Toxicol. 1987, Jul; 6(4):293-301

70 Release of ethanol to the atmosphere during use of consumer cleaning products.
WOOLEY J ; NAZAROFF WW ; HODGSON AT
J AIR WASTE MANAGE ASSOC; 40 (8). 1990. 1114-1120

71 Genetical effect of surfactants on SCE formation of mouse bone marrow cells and gene mutation of Salmonella typhimurium.
HU J ; LIN S ; LIU A ; ZHANG H
ZOOL RES; 13 (1). 1992. 83-88

72 Death from a caustic detergent.
FOOTE FM
HSHMA HEALTH REP; 88 (2). 1973 131-132
73 Working conditions and morbidity with temporary disability of workers engaged in household chemical production.
AMIROV N KH ; KHAMITOVA R YA
GIG TR PROF ZABOL; 0 (3). 1992. 26-28. [Russian]
74 Corrosive poisoning mimicking cicatricial pemphigoid: Munchausen by proxy.
Tamay Z; Akcay A; Kilic G; Peykerli G; Devecioglu E; Ones U; Guler N
Child Care Health Dev. 2007, Jul; 33(4):496-9
75 Chloramine-induced pneumonitis from mixing household cleaning agents.
Gapany-Gapanavicius M; Molho M; Tirosh M
Br Med J (Clin Res Ed). 1982, Oct 16; 285(6348):1086
76 [Accidental poisonings by chemical products used in households (author's transl)].
Krienke EG
Zentralbl Bakteriol Orig B. 1973, Dec; 158(3-4):379-86
77 Chemical hazards in the home
Goulding R
Br. Med. Bull.; VOL 31 ISS Sep 1975, P191-195
78 Poisoning from common household products.
Done AK
Pediatr Clin North Am. 1970, Aug; 17(3):569-81.
79 SURFACTANTS FOR HOUSEHOLD CLEANERS
COX MF
SECOND WORLD CONFERENCE ON DETERGENTS, MONTREUX, SWITZERLAND, OCT. 5-10. 1986. J AM OIL CHEM SOC; 63 (9). 1986. 1112
80 Acute Pinesol toxicity in a domestic cat.
Rousseaux CG; Smith RA; Nicholson S
Vet Hum Toxicol. 1986, Aug; 28(4):316-7
81 [Child accidents with household chemicals].
Kruse T; Schlichting J
Ugeskr Laeger. 1979, Nov 5; 141(45):3126-30
82 [Caution with dishwater detergents. Warnings about detergents and cleansers overstated].
MMW Munch Med Wochenschr. 1979, Sep 28; 121(39):1235-6

83 ANAEROBIC OR AEROBIC BREAKDOWN OF CHELATING AGENTS USED IN HOUSEHOLD DETERGENTS
EGLI T
MICROBIOL SCI; 5 (2). 1988. 36-41.

84 Toxicology begins at home.
Shenfield GM
Med J Aust. 1989, Jul 3; 151(1):2-3

85 Amphoterics in household detergents.
PALICKA J
J CHEM TECHNOL BIOTECHNOL; 50 (3). 1991. 331-350

86 Effects of an anionic surfactant, linear alkylbenzene sulfonate, on survival, reproduction and growth of the soil-living collembolan Folsomia fimetaria.
HOLMSTRUP M ; KROGH PH
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY; 15 (10). 1996. 1745-1748.

87 Prophylaxis of accidental poisoning in children.
OBRADOVIC D
ARH HIG RAD TOKSIKOL; 22 (1). 1971 (RECD 1972) 37-41

88 Emergency treatment of children with acute poisoning.
Kowalewski S
Therapiewoche 28(41): 7565, 7568, 7571 1978

89 [The medical team approach to the suicide--attempted patients by taking drugs or chemicals--participation of the medical social workers].
Hamada M; Miyata M; Uegaki F; Yamashita T; Yagi M; Iwano A; Takezaki T
Chudoku Kenkyu. 2001, Apr; 14(2):119-25

90 Evaluation of musk contamination of freshwater fish in Italy by accelerated solvent extraction and gas chromatography with mass spectrometric detection.
DRAISCI R ; MARCHIAFAVA C ; FERRETTI E ; PALLESCHI L ; CATELLANI G ; ANASTASIO A
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A; 814 (1-2). 1998. 187-197

91 Industrial secrets and poisoning prevention centers.
DEMOZAY D ; VINCENT V
J EUR TOXICOL; 6 (6). 1973 (RECD 1974) 266-274

92 Nickel, cobalt and chromium in consumer products: a role in allergic contact dermatitis?
Basketter DA; Briatico-Vangosa G; Kaestner W; Lally C; Bontinck WJ
Contact Dermatitis. 1993, Jan; 28(1):15-25

93 Common poisons in Singapore--past and present.
Chao TC; Lo DS; Bloodworth BC
Med Sci Law. 1992, Apr; 32(2):139-47
94 TOXICOLOGY OF HOUSEHOLD CLEANING PRODUCTS AND DISINFECTANTS
KORE AM ; KIESCHE-NESSELRODT A
VET CLIN NORTH AM SMALL ANIM PRACT; 20 (2). 1990. 525-538
95 Hospital emergency cases of poisonings and other injuries caused by ingestion.
TOKUHATA GK ; ANDERSON RE
HSHMA HEALTH REP; 86 (11). 1971 1042-1050
96 Guideline for the out-of-hospital management of human exposures to minimally toxic substances.
McGuigan MA; Guideline Consensus Panel
J Toxicol Clin Toxicol. 2003; 41(7):907-17.
97 Prediction of complications following unintentional caustic ingestion in children. Is endoscopy always necessary?
Christesen HB
Acta Paediatr. 1995, Oct; 84(10):1177-82
98 SOLUBILIZATION BY NITRILOTRIACETIC ACID NTA OF GENETICALLY ACTIVE CHROMIUM-VI AND LEAD-II FROM INSOLUBLE METAL COMPOUNDS
MONTALDI A ; ZENTILIN L ; PAGLIALUNGA S ; LEVIS AG
J TOXICOL ENVIRON HEALTH; 21 (3). 1987. 387-394
99 A simple stochastic model of point source solute transport in rivers based on gauging station data with implications for sampling requirements.
WHELAN MJ ; GANDOLFI C ; BISCHETTI GB
WATER RESEARCH; 33 (14). 1999. 3171-3181
100 Asbestos on textiles: Is there an endangering during washing and wearing?
GROOSE I ; HUETTER B ; HARTMANN I ; BINDE G ; GRUBER H ; KURZ G
JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS; 63 (2-3). 1998. 119-130.
101 COBALT CONTENT OF HOUSEHOLD CLEANING PRODUCTS
VILAPLANA J ; GRIMALT F ; ROMAGUERA C ; MASCARO JM
CONTACT DERMATITIS; 16 (3). 1987. 139-141.
102 HOUSEHOLD HAZARDOUS WASTE THE UNRESOLVED WATER QUALITY DILEMMA
BROWN TS
J WATER POLLUT CONTROL FED; 59 (3 PART 1). 1987. 120-124
103 REMOVAL OF PYRAZOPHOS FROM TREATED FABRIC USING HOUSEHOLD LAUNDERING
BRAUN HE ; FRANK R ; RITCEY G

BULL ENVIRON CONTAM TOXICOL; 42 (5). 1989. 687-690

104 OXYGEN REDUCTION AND LIPID PEROXIDATION BY IRON CHELATES WITH SPECIAL REFERENCE TO FERRIC NITRILOTRIACETATE

HAMAZAKI S ; OKADA S ; LI J-L ; TOYOKUNI S ; MIDORIKAWA O

ARCH BIOCHEM BIOPHYS; 272 (1). 1989. 10-17.

105 Influence of the waste-water of Szolnok on the water quality of the Tisza River (Hungary).

WAIJANDT J

TISCIA (SZEGED); 24 (0). 1989. 23-34

106 Pathogenic bacteria carried by companion animals and their susceptibility to antibacterial agents.

Buma R; Maeda T; Kamei M; Kourai H

Biocontrol Sci. 2006, Mar; 11(1):1-9

107 Chronic and sublethal toxicities of surfactants to aquatic animals: A review and risk assessment.

LEWIS MA

WATER RES; 25 (1). 1991. 101-114

108 Evaluation of seven in vitro alternatives for ocular safety testing.

BRUNER LH ; KAIN DJ ; ROBERTS DA ; PARKER RD

FUNDAM APPL TOXICOL; 17 (1). 1991. 136-149

109 Degradation of linear alkylbenzene sulfonate (LAS) and its compounds in Donghu Lake (Hubei, China) determined by high performance liquid chromatography (HPLC).

YEDILER A ; XU Y ; ZHANG Y ; CHEN J

CHIN J OCEANOL LIMNOL; 8 (2). 1990. 188-196

110 STRATEGIC RISK ANALYSIS OF SURFACTANT SUBSTITUTION IN HOUSEHOLD DETERGENTS EXAMINING THE PHILIPPINE CASE

FERNANDEZ AL ; SUEISHI T ; MORIOKA T

IXTH UOEH (UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH) INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND THE FIRST PAN PACIFIC COOPERATIVE SYMPOSIUM ON INDUSTRIALIZATION AND EMERGING ENVIRONMENTAL HEALTH ISSUES: RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT. TOXICOL IND HEALTH; 7 (5-6). 1991. 499-510.

111 Dangerous mixture of household detergents in an old-style toilet: A case report with simulation experiments of the working environment and warning of potential hazard relevant to the general environment.

MINAMI M ; KATSUMATA M ; MIYAKE K ; INAGAKI H ; FAN X-H ; KUBOTA H ; YAMANO Y ; KIMURA O

HUM EXP TOXICOL; 11 (1). 1992. 27-34

112 QUANTITATIVE DETERMINATION OF LINEAR PRIMARY ALCOHOL ETHOXYLATE SURFACTANTS IN ENVIRONMENTAL SAMPLES BY THERMOSPRAY LC-MS

EVANS KA ; DUBEY ST ; DZIDIC L KI ; GUMULKA J ; MUELLER R ; STORK JR

ANALYTICAL CHEMISTRY; 66 (5). 1994. 699-705

113 SIMULTANEOUS QUANTITATIVE MEASUREMENT OF BIODEGRADABILITY AND TOXICITY OF ENVIRONMENTAL CHEMICALS

KAYSER G ; KOCH M ; RUCK W

FACHGRUPPE WASSERCHEMIE IN DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER (ED.). VOM WASSER, BAND 82; (WATER, VOL. 82). XIV+425P. VCH VERLAGSGESELLSCHAFT MBH: WEINHEIM, GERMANY; VCH PUBLISHERS, INC.: NEW YORK, NEW YORK, USA. ISBN 3-527-28650-0.; 0 (0). 1994. 219-232

114 Consequence of caustic ingestions in children.

NUUTINEN M ; UHARI M ; KARVALI T ; KOUVALAINEN K

ACTA PAEDIATRICA; 83 (11). 1994. 1200-1205

115 Musk xylene residues in man-exposure pathways, pharmacokinetics and toxicological importance.

KOKOT-HELBLING K ; SCHMID P ; SCHLATTER C

MITTEILUNGEN AUS DEM GEBIETE DER LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE; 86 (1). 1995. 1-13.

116 Allergic diseases in workers of household chemicals production.

KHAMITOVA R YA

MEDITSINA TRUDA I PROMYSHLENNAYA EKOLOGIYA; 0 (6). 1995. 28-30

117 Chemical contamination potential of bottle materials.

TAWFIK MS ; DEVLIEGHERE F ; STEURBAUT W ; HUYGHEBAERT A

ACTA ALIMENTARIA; 26 (3). 1997. 219-233.

118 Pesticide Herbicide Handling Sheet

Anonymous

Wasatch Chemical Division, Entrada Industries, Inc., 5 pages, 1974

119 Methemoglobinemia secondary to cleaning solution ingestion.

Freeman L; Wolford RW

J Emerg Med. 1996 Sep-Oct; 14(5):599-601

＜検索語：detergent ＊household use ＊irritation＞

―TOXLINE―

1　Irritancy potential of 17 detergents used commonly by the Indian household.
Austoria AJ; Lakshmi C; Srinivas CR; Anand CV; Mathew AC
Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2010 May-Jun; 76(3):249-53

2　The isolated chicken eye test as a suitable in vitro method for determining the eye irritation potential of household cleaning products.
Schutte K; Prinsen MK; McNamee PM; Roggeband R
Regul Toxicol Pharmacol. 2009, Aug; 54(3):272-81

3　Soaps and Detergents
Mathias CGT ; Adams RM
Occupational Skin Disease, 2nd Edition, R. M. Adams, Editor; Philadelphia, W. B. Saunders Company, pages 311-325, 86

4　Eye Irritancy Testing Of Household Cleaning Products In The In Vitro Isolated Chicken Eye (ICE) Assay.
Schutte K; Prinsen MK
Toxicol Sci 2006 Mar;90(1-S):326

5　A longitudinal study of possible allergy to enzyme detergents.
Pepys J; Mitchell J; Hawkins R; Malo JL
Clin Allergy. 1985, Mar; 15(2):101-15

6　Zeolithe A A Phosphate Substitute For Detergents: Toxicological Investigation
Gloxhuber Ch ; Potokar M ; Pittermann W ; Wallat S ; Bartnik F ; Reuter H ; Braig S
Food and Chemical Toxicology, Vol. 21, No. 2, pages 209-220

7　Household chemicals: management of intoxication and antidotes.
Rauber-Lüthy C; Kupferschmidt H
EXS. 2010; 100:339-63

8　Treatment of Dermal Exposure to Common Household Items.
Gunia P; Gray J; Gottsch S; Kalin L; Ringling S; Bottei E
J Toxicol Clin Toxicol 2003;41(5):650

9　Liquid Automatic Dishwashing Detergents: A Profile of Toxicity
Krenzelok EP
Annals of Emergency Medicine, Vol. 18, No. 1, pages 60-63, 1989

10　Formaldehyde
Anonymous
SIDS. Screening Information Data Set for High Production Volume Chemicals. (2004) 395

11 Irritation (or Housewives') Dermatitis
Barriere H ; Litoux P ; Geraut C
Concours Medical, Vol. 99, No. 11, pages 1603-1607, 1977
12 Air flow at different temperatures increases sodium lauryl sulphate-induced barrier disruption and irritation in vivo.
Fluhr JW; Praessler J; Akengin A; Fuchs SM; Kleesz P; Grieshaber R; Elsner P
Br J Dermatol. 2005, Jun; 152(6):1228-34
13 Toxicology of household cleaning products and disinfectants.
Kore AM; Kiesche-Nesselrodt A
Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1990, Mar; 20(2):525-37
14 Toxicological and carcinogenesis studies of Triethanolamine in F344/N rats and B6C3F1 mice
Anonymous
National Toxicology Program Technical Report Series Vol:449 (1999) 295
15 Interlaboratory studies with a proposed patch test design to evaluate the irritation potential of surfactants.
Mehling A; Chkarnat C; Degwert J; Ennen J; Fink E; Matthies W; Roethlisberger R; Rossow U; Schnitker J; Tronnier H; Wigger-Alberti W; Wilhelm KP
Contact Dermatitis. 2010, Mar; 62(3):157-64.
16 Determination of the intra- and interlaboratory reproducibility of the low volume eye test and its statistical relationship to the Draize eye test.
Cormier EM; Parker RD; Henson C; Cruse LW; Merritt AK; Bruce RD; Osborne R
Regul Toxicol Pharmacol. 1996, Apr; 23(2):156-61.
17 Safety Of Glycolic Acid In Cleaning Products.
Hayes AW; Stadler JC
Toxicologist 2004 Mar;78(1-S):160
18 The influence of concentration, exposure duration, and patch occlusivity upon rabbit primary dermal irritation indices.
Gilman MR; Evans RA; De Salva SJ
Drug Chem Toxicol. 1978; 1(4):391-400
19 Triclosan: applications and safety.
Bhargava HN; Leonard PA
Am J Infect Control. 1996, Jun; 24(3):209-18

20 [Utility objects most frequently causing contact dermatitis and skin irritation in Poland. V. Other products causing eczema].
Rudzki E
Rocz Panstw Zakl Hig. 1983; 34(2):109-14.
21 Amphoterics in household detergents.
PALICKA J
J CHEM TECHNOL BIOTECHNOL; 50 (3). 1991. 331-350.
22 Evaluation of seven in vitro alternatives for ocular safety testing.
Bruner LH; Kain DJ; Roberts DA; Parker RD
Fundam Appl Toxicol. 1991, Jul; 17(1):136-49.
23 Toxicology and carcinogenesis studies of technical grade Sodium Xylenesulfonate in F 344/n rats and B6C3F1 mice (Dermal studies)
NTP working group
National Toxicology Program Technical Report Series Vol:464 (1998) 271
24 Triclosan: applications and safety.
Bhargava HN; Leonard PA
Am J Infect Control 1996 Jun;24(3):209-18
25 Evaluation of seven in vitro alternatives for ocular safety testing.
BRUNER LH ; KAIN DJ ; ROBERTS DA ; PARKER RD
FUNDAM APPL TOXICOL; 17 (1). 1991. 136-149.
26 Toxicology and carcinogenisis study of Triethanolamine in B6C3F1 mice (dermal studies)
NTP working groups
National Toxicology Program Technical Report Series Vol:518 (2004) 163
27 NTP toxicology and carcinogenesis studies of triethanolamine (Cas No. 102-71-6) in B6C3F1 mice (dermal studies).
National Toxicology Program, Public Health Service, National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services
Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 2004, May(518):5-163

―DART―

1 Triclosan: applications and safety.

Bhargava HN; Leonard PA

Am J Infect Control. 1996, Jun; 24(3):209-18

2 Evaluation of seven in vitro alternatives for ocular safety testing.

Bruner LH; Kain DJ; Roberts DA; Parker RD

Fundam Appl Toxicol. 1991, Jul; 17(1):136-49

＜検索語：detergent ＊household use ＊allergy＞

—TOXLINE—

1 Mite control with low temperature washing. I. Elimination of living mites on carpet pieces.

Bischoff ER; Fischer A; Liebenberg B; Kniest FM

Clin Exp Allergy. 1996, Aug; 26(8):945-52

2 A longitudinal study of possible allergy to enzyme detergents.

Pepys J; Mitchell J; Hawkins R; Malo JL

Clin Allergy. 1985, Mar; 15(2):101-15

3 Distribution of peanut allergen in the environment.

Perry TT; Conover-Walker MK; Pomés A; Chapman MD; Wood RA

J Allergy Clin Immunol. 2004, May; 113(5):973-6

4 Enzyme allergy in populations exposed to long-term, low-level concentrations of household laundry products.

Bernstein IL

J Allergy Clin Immunol. 1972, Apr; 49(4):219-37

5 Dust from carpeted and smooth floors: III. Trials on denaturation of allergenic proteins by household cleaning solutions and chemical detergents.

DYBENDAL T ; VIK H ; ELSAYED S

ANN OCCUP HYG; 34 (2). 1990. 215-230.

6 The effects of carpet fresheners and other additives on the behaviour of indoor allergen assays.

Chew GL; Higgins KM; Milton DK; Burge HA

Clin Exp Allergy. 1999, Apr; 29(4):470-7.

7 Skin damage in the household.

KORTING GW

ZENTRALBL BAKTERIOL PARASITENKD INFEKTIONSKR HYG ERSTE ABT ORIG REIHE B HYG PRAEV MED; 158 (3-4). 1973

8 Soaps and Detergents

Mathias CGT ; Adams RM

Occupational Skin Disease, 2nd Edition, R. M. Adams, Editor; Philadelphia, W. B. Saunders Company, pages 311-325, 1990

9 Challenge and exposure test reactions to enzyme detergents in subjects sensitized to subtilisin.

ZETTERSTROM O

CLIN ALLERGY; 7 (4). 1977 355-364

10 Enzyme allergy in populations exposed to long-term, low-level concentrations of household laundry products.

BERNSTEIN IL

J ALLERGY CLIN IMMUNOL; 49 (4). 1972 219-237

11 [Clinical forms of skin manifestations in allergy to perfume].

Meynadier JM; Meynadier J; Peyron JL; Peyron L

Ann Dermatol Venereol. 1986; 113(1):31-41

12 Clinical aspects of perfume allergic cutaneous manifestations.

MEYNADIER J-M ; MEYNADIER J ; PEYRON J-L ; PEYRON L

ANN DERMATOL VENEREOL; 113 (1). 1986. 31-41

13 Occupational Contact Dermatitis from Nonylphenolpolyglycolether

Meding B

Contact Dermatitis, Vol. 13, No. 1, pages 122-123, 1985

14 Role of contact sensitization in chronic urticaria.

Guerra L; Rogkakou A; Massacane P; Gamalero C; Compalati E; Zanella C; Scordamaglia A; Canonica WG; Passalacqua G

J Am Acad Dermatol. 2007, Jan; 56(1):88-90.

15 Fragrance ingredient labelling in products on sale in the U.K.

Buckley DA

Br J Dermatol. 2007, Aug; 157(2):295-300.

16 House Personnel

Foussereau J ; Benezra C ; Maibach HI ; Hjorth N

Occupational Contact Dermatitis, Clinical and Chemical Aspects, Philadelphia, Pennsylvania, W. B. Saunders Company, pages 269-276, 1982

17 Mite control with low temperature washing: I. Elimination of living mites on carpet pieces.

BISCHOFF E RC ; FISCHER A ; LIEBENBERG B ; KNIEST FM

CLINICAL AND EXPERIMENTAL ALLERGY; 26 (8). 1996. 945-952

18 Skin reactions to work clothing - What role does the washing procedure play?

Matthies W ; Krèachter HU

Dermatosen in Beruf und Umwelt July-Aug. 1993, Vol.41, No.4, p.137-144

19 [Household cleansers and nickel allergies].

Barrière H; Boiteau HL; Géraut C; Métayer C

Ann Dermatol Venereol. 1979, Jan; 106(1):33-7

20 [Allergic diseases in workers producing household chemical products].

Khamitova RIa

Med Tr Prom Ekol. 1995(6):28-30

21 Corrosive poisoning mimicking cicatricial pemphigoid: Munchausen by proxy.

Tamay Z; Akcay A; Kilic G; Peykerli G; Devecioglu E; Ones U; Guler N

Child Care Health Dev. 2007, Jul; 33(4):496-9

22 Allergenic activity of an air-oxidized ethoxylated surfactant.

Karlberg AT; Bodin A; Matura M

Contact Dermatitis. 2003, Nov; 49(5):241-7

23 Allergic diseases in workers of household chemicals production.

KHAMITOVA R YA

MEDITSINA TRUDA I PROMYSHLENNAYA EKOLOGIYA; 0 (6). 1995. 28-30

24 COBALT CONTENT OF HOUSEHOLD CLEANING PRODUCTS

VILAPLANA J ; GRIMALT F ; ROMAGUERA C ; MASCARO JM

CONTACT DERMATITIS; 16 (3). 1987. 139-141

25 Nickel, cobalt and chromium in consumer products: a role in allergic contact dermatitis?

Basketter DA; Briatico-Vangosa G; Kaestner W; Lally C; Bontinck WJ

Contact Dermatitis. 1993, Jan; 28(1):15-25

26 Leaching of nickel from stainless steel consumer commodities.

KATZ SA ; SAMITZ MH

ACTA DERM-VENEREOL; 55 (2). 1975 113-116

27 Leaching of Nickel from Stainless Steel Consumer Commodities

Katz SA ; Samitz MH

Acta Dermato-Venereologica, Vol. 55, Grant No. R01-OH-00303 pages 113-115, 1975

＜検索語：detergent ＊household use ＊dermatitis＞

—TOXLINE—

1 Irritancy potential of 17 detergents used commonly by the Indian household.

Austoria AJ; Lakshmi C; Srinivas CR; Anand CV; Mathew AC

Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2010 May-Jun; 76(3):249-53.

2 Contact allergens and irritants in household washing and cleaning products.

Magnano M; Silvani S; Vincenzi C; Nino M; Tosti A

Contact Dermatitis. 2009, Dec; 61(6):337-41.

3 Contact allergens in registered cleaning agents for industrial and household use.

Flyvholm MA

Br J Ind Med. 1993, Nov; 50(11):1043-50

4 Sensitive skin and stratum corneum reactivity to household cleaning products.

Goffin V; Piérard-Franchimont C; Piérard GE

Contact Dermatitis. 1996, Feb; 34(2):81-5.

5 Effects of alkalinity of household dishwashing liquids on hand skin.

Park KS; Kim YS; Cho YH; Lee MY; Chung MS

Contact Dermatitis. 2001, Aug; 45(2):95-8

6 Soaps and Detergents

Mathias CGT ; Adams RM

Occupational Skin Disease, 2nd Edition, R. M. Adams, Editor; Philadelphia, W. B. Saunders Company, pages 311-325, 1990

7 House Personnel

Foussereau J ; Benezra C ; Maibach HI ; Hjorth N

Occupational Contact Dermatitis, Clinical and Chemical Aspects, Philadelphia, Pennsylvania, W. B. Saunders Company, pages 269-276, 1982

8 [Preventive measures against health damage due to chemicals in household products].

Kaniwa MA

Kokuritsu Iyakuhin Shokuhin Eisei Kenkyusho Hokoku. 2006(124):1-20.

9 Lauryl ether sulphate dermatitis in Denmark.

Sylvest B; Hjorth N; Magnusson B

Contact Dermatitis. 1975, Dec; 1(6):359-62.

10 Sodium hydroxymethylglycinate.

Russell K; Jacob SE

Dermatitis. 2010, Apr; 21(2):109-10

11 Irritation (or Housewives') Dermatitis
Barriere H ; Litoux P ; Geraut C
Concours Medical, Vol. 99, No. 11, pages 1603-1607, 1977
12 Formaldehyde in household cleaning agents.
Lachapelle JM; Tennstedt D
Contact Dermatitis. 1981, May; 7(3):166-7.
13 Causes of chromate dermatitis in Poland.
Rudzki E; Kozlowska A
Contact Dermatitis. 1980, Apr; 6(3):191-6
14 Pattern of contact sensitivity in Indian patients with hand eczema.
Suman M; Reddy BS
J Dermatol. 2003, Sep; 30(9):649-54
15 Cobalt content of household cleaning products.
Vilaplana J; Grimalt F; Romaguera C; Mascaro JM
Contact Dermatitis. 1987, Mar; 16(3):139-41
16 Occupational Contact Dermatitis from Nonylphenolpolyglycolether
Meding B
Contact Dermatitis, Vol. 13, No. 1, pages 122-123, 1985
17 Immediate irritant reactions to benzoic acid are enhanced in washed skin areas.
Lahti A; Pylvänen V; Hannuksela M
Contact Dermatitis. 1995, Sep; 33(3):177-82
18 TOXICOLOGIC STUDIES ON HOUSEHOLD SYNTHETIC DETERGENTS. II. EFFECTS ON THE SKIN AND EYES.
OPDYKE DL; SNYDER FH; RUBENKOENIG HL
Ther Ggw. 1964, Mar; 103:141-6
19 Causes of chromate dermatitis in Poland.
RUDZKI E ; KOZLOWSKA A
CONTACT DERMATITIS; 6 (3). 1980. 191-196
20 Allergenic activity of an air-oxidized ethoxylated surfactant.
Karlberg AT; Bodin A; Matura M
Contact Dermatitis. 2003, Nov; 49(5):241-7.
21 Skin reactions to work clothing - What role does the washing procedure play?
Matthies W ; Krèachter HU
Dermatosen in Beruf und Umwelt July-Aug. 1993, Vol.41, No.4, p.137-144

22 [Methodology to forecast risk of toxic effects caused by contemporary household chemicals].
Sidorin GI; Lukovnikova LV; D'iakova LI; Skhodkina NI; Frolova AD
Med Tr Prom Ekol. 2009(4):6-10.
23 Dermatitis of the hands due to household cleaners.
BRUNNER MJ
J Am Med Assoc. 1954, Mar 13; 154(11):894-7
24 Nickel, cobalt and chromium in consumer products: a role in allergic contact dermatitis?
Basketter DA; Briatico-Vangosa G; Kaestner W; Lally C; Bontinck WJ
Contact Dermatitis. 1993, Jan; 28(1):15-25
25 [Contact dermatitis of the hands in housewives: preliminary data of a multicenter study].
Nava C; Meneghini CL; Sertoli A; Angelini G; Moroni P; Pierini F; Veneroni C; Farli M; Francalanci S; Gola M
G Ital Med Lav. 1989 May-Jul; 11(3-4):109-12.
26 Irritant contact dermatitis of the hands in housewives.
Meneghini CL; Sertoli A; Nava C; Angelini G; Francalanci S; Foti C; Moroni P
Curr Probl Dermatol. 1995; 23:41-8.
27 [Surface-active agents in the environment and human health].
Voloshchenko OI; Mudryĭ IV
Gig Sanit. 1988, Nov(11):58-61
28 [Utility objects most frequently causing contact dermatitis and skin irritation in Poland. V. Other products causing eczema].
Rudzki E
Rocz Panstw Zakl Hig. 1983; 34(2):109-14.
29 [Study of the allergic properties of household chemical substances as an element in their hygienic evaluation].
Sakharov IuI
Gig Sanit. 1974, Mar; 39(3):80-4.
30 Noncosmetic Formaldehyde Dermatitis
Feinman SE
Formaldehyde Sensitivity and Toxicity, S. E. Feinman, Editor, CRC Press, Inc., Boca Raton, pages 105-114, 1988

31 ROLE OF PH OF HOUSEHOLD CLEANSING SOLUTIONS IN HAND DERMATITIS.
SUSKIND RR; REBELLO DJ
Arch Dermatol. 1963, Aug; 88:125-9.
32 [Hygiene preparations for the household. Detergents and other preparations; hygienic aspects of production, circulation and use; proper hygienic conditions of the preparations].
Rasajski B
Nar Zdrav. 1976 May-Jun; 32(5-6):254-60.
33 Air flow at different temperatures increases sodium lauryl sulphate-induced barrier disruption and irritation in vivo.
Fluhr JW; Praessler J; Akengin A; Fuchs SM; Kleesz P; Grieshaber R; Elsner P
Br J Dermatol. 2005, Jun; 152(6):1228-34
34 Interlaboratory studies with a proposed patch test design to evaluate the irritation potential of surfactants.
Mehling A; Chkarnat C; Degwert J; Ennen J; Fink E; Matthies W; Roethlisberger R; Rossow U; Schnitker J; Tronnier H; Wigger-Alberti W; Wilhelm KP
Contact Dermatitis. 2010, Mar; 62(3):157-64
35 [Household cleansers and nickel allergies].
Barrière H; Boiteau HL; Géraut C; Métayer C
Ann Dermatol Venereol. 1979, Jan; 106(1):33-7.
36 Household agents and their potential toxicity.
Lawrence RA; Haggerty RJ
Mod Treat. 1971, Aug; 8(3):511-27
37 Role of contact sensitization in chronic urticaria.
Guerra L; Rogkakou A; Massacane P; Gamalero C; Compalati E; Zanella C; Scordamaglia A; Canonica WG; Passalacqua G
J Am Acad Dermatol. 2007, Jan; 56(1):88-90
38 [Allergic diseases in workers producing household chemical products].
Khamitova RIa
Med Tr Prom Ekol. 1995(6):28-30
39 COBALT CONTENT OF HOUSEHOLD CLEANING PRODUCTS
VILAPLANA J ; GRIMALT F ; ROMAGUERA C ; MASCARO JM
CONTACT DERMATITIS; 16 (3). 1987. 139-141
40 [Clinical forms of skin manifestations in allergy to perfume].
Meynadier JM; Meynadier J; Peyron JL; Peyron L
Ann Dermatol Venereol. 1986; 113(1):31-41

41 Clinical aspects of perfume allergic cutaneous manifestations.
MEYNADIER J-M ; MEYNADIER J ; PEYRON J-L ; PEYRON L
ANN DERMATOL VENEREOL; 113 (1). 1986. 31-41.
42 Leaching of Nickel from Stainless Steel Consumer Commodities
Katz SA ; Samitz MH
Acta Dermato-Venereologica, Vol. 55, Grant No. R01-OH-00303 pages 113-115, 1975
43 Formaldehyde
Anonymous
SIDS. Screening Information Data Set for High Production Volume Chemicals. (2004) 395
44 [Clinical and immunological effect of washing powder enzymes on workers and users (author's transl)].
Cernelc D; Jurc F; Cernelc P; Gabrovsek P; Gabrovsek L
Allerg Immunol (Leipz). 1977; 23(3):185-92
45 Chemical leucoderma: a clinico-aetiological study of 864 cases in the perspective of a developing country.
Ghosh S; Mukhopadhyay S
Br J Dermatol. 2009, Jan; 160(1):40-7

＜検索語：detergent ＊household use ＊respiratory tract＞

―TOXLINE―

１ [Preventive measures against health damage due to chemicals in household products].
Kaniwa MA
Kokuritsu Iyakuhin Shokuhin Eisei Kenkyusho Hokoku. 2006(124):1-20

２ Late-onset respiratory distress after inhalation of laundry detergent.
Wheeler DS; Bonny AE; Ruddy RM; Jacobs BR
Pediatr Pulmonol. 2003, Apr; 35(4):323-5.

３ [Methodology to forecast risk of toxic effects caused by contemporary household chemicals].
Sidorin GI; Lukovnikova LV; D'iakova LI; Skhodkina NI; Frolova AD
Med Tr Prom Ekol. 2009(4):6-10.

４ Acute inhalation injury.
Miller K; Chang A
Emerg Med Clin North Am. 2003, May; 21(2):533-57

５ Assessment of cattle owners'' perceptions and expectations, and identification of constraints on production in a peri-urban, resource-poor environment.
DREYER K ; FOURIE LJ ; KOK DJ
ONDERSTEPOORT JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH; 66 (2). 1999. 95-102.

６ Formaldehyde
Anonymous
SIDS. Screening Information Data Set for High Production Volume Chemicals. (2004) 395

付録（８）洗浄剤又は漂白剤の配合成分について

○ 処方例

１．カビ取り用洗浄剤

（１）液剤・スプレー　（まぜるな危険表示）

成分	配合量
水酸化ナトリウム	0.5%以下（カビ協自主基準；1%以下[*1]）
次亜塩素酸ナトリウム	2.5%以下（カビ協自主基準；3%以下[*2]）
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

*1；家庭用カビ取り剤(塩素系)の自主基準（家庭用カビ取り·防カビ剤等協議会）4-2-2-1. 有効成分と安全性　(1) 濃度限界：②

*2；同上、4-2-2-1. 有効成分と安全性　(1) 濃度限界：③

２．トイレ用洗浄剤

（１）液剤　（まぜるな危険表示）

成分	配合量
塩酸	9.5%
界面活性剤（アルキルトリメチルアンモニウム塩）	適量
精製水	適量
	100.0%

（２）液剤　（まぜるな危険表示）

成分	配合量
水酸化ナトリウム	1.0%
次亜塩素酸ナトリウム	4.0%
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

（３）液剤

成分	配合量
有機酸	1.0%
界面活性剤	適量
精製水	適量
	100.0%

（４）液剤

過酸化水素水	3.5%
有機酸	適量
界面活性剤	適量
精製水	適量
	100.0%

３．パイプ用洗浄剤

（１）液剤　（まぜるな危険表示）

水酸化ナトリウム	1.0%
次亜塩素酸ナトリウム	4.0%
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

４．家庭用排水口用洗浄剤

（１）固形　（まぜるな危険表示）

トリクロロイソシアヌル酸	100.0%
	100.0%

（２）固形　（まぜるな危険表示）

トリクロロイソシアヌル酸	25.0%
有機酸	適量
炭酸塩	適量
	100.0%

５．洗濯槽用洗浄剤

（１）液剤　（まぜるな危険表示）

水酸化ナトリウム	1.0%
次亜塩素酸ナトリウム	4.0%
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

（２）固形

過炭酸塩	適量
界面活性剤	適量
	100.0%

６．ポット用洗浄剤

（１）固形　（まぜるな危険表示）

スルファミン酸	70.0%
界面活性剤	適量
炭酸塩	適量
	100.0%

（２）固形　（まぜるな危険表示）

クエン酸	100.0%
	100.0%

７．台所まわり用洗浄剤

（１）液剤

酢酸	1.5%
界面活性剤	適量
香料	適量
精製水	適量
	100.0%

（２）液剤

水酸化ナトリウム	2.5%
界面活性剤	適量
精製水	適量
	100.0%

８．台所用漂白剤

（１）液剤・スプレー　（まぜるな危険表示）

水酸化ナトリウム	0.5%
次亜塩素酸ナトリウム	2.5%
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

（２）液剤　（混ぜるな危険表示）

水酸化ナトリウム	0.5%
次亜塩素酸ナトリウム	4.0%
界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	適量
精製水	適量
	100.0%

９．衣料用漂白剤

（１）液剤

過酸化水素水	3.0%
界面活性剤	適量
安定化剤	適量
精製水	適量
	100.0%

（２）固形

過炭酸塩	適量
炭酸塩	適量
界面活性剤	適量
安定化剤	適量
	100.0%

（３）液剤　（まぜるな危険表示）

水酸化ナトリウム	1.0%
次亜塩素酸ナトリウム	5.0%
精製水	適量
	100.0%

10．アルカリ性の住宅用合成洗剤

（１）液剤

界面活性剤（アルキルアミンオキシド）	1.0％
泡調整剤	適量
アルカリ剤※	適量
精製水	適量
	100.0％

※ アルカリ剤として、水酸化ナトリウム、２—アミノエタノール（別名：エタノールアミン）等が用いられる。

付録（９）ＭＳＤＳ（Material Safety Data Sheet）について

物質の性状及び取扱いに関する情報を記したもの。現在、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、PRTR 法でそれぞれ規定の物質について提供が義務づけられている他、それ以外の物質についても整備が進められている。なお、「主として一般消費者の生活の用に供される製品」には、ＭＳＤＳの提供は義務づけられていない。

最近の動向として、平成 19 年に発効された EU・REACH 規則、平成 23 年に全面施行された改正・化審法では、化学物質・混合物を取り扱う川上メーカーから川下メーカーに至るまでの「サプライチェーン」全体の情報伝達を図ることが重要視されている。

一方、現在、ＧＨＳの JIS 化を含めた新 JIS への統合・改編が進められており、ＭＳＤＳを用いたＧＨＳ分類結果等による有害性情報の提供、製品表示が今後どのように進められるべきかが検討中である。

洗浄剤等においては、「塩素系洗浄剤」（次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウム等を含む。）と「酸性洗浄剤」（塩酸等を含む。）を混合使用した場合に、二次的に生成された塩素ガス等により呼吸困難等の健康被害事故が多発したことをきっかけに、製品表示として「塩素系」、「酸性タイプ」、「まぜるな危険」の記載が義務付けられている。

しかし、洗浄剤等による健康被害事故は、いまだに発生している（参照（６）過去の健康被害事例）。今後、EU・REACH 規則、改正・化審法、ＧＨＳに関する新 JIS 等、国内外の新たな動向を参照しながら、洗浄剤等について、配合成分のＭＳＤＳとともに、製品のＭＳＤＳについても検討を進め、それらに基づいた適切な製品表示等を通じて、販売業者、消費者までより一層適切な情報提供を行っていくことが課題である。

１．ＭＳＤＳの内容及び全体構成

ＭＳＤＳについては、国際規格である ISO 11014:2009 に基づいて、技術的内容を変更して作成した日本工業規格 JIS Z 7250:2005「化学物質等安全データシート（ＭＳＤＳ）－内容及び項目の順序」において、ＭＳＤＳの項目、記載内容及び全体構成について規定されている。

ＭＳＤＳには、化学物質等について、次の 16 項目及びその情報を記載しなければならない。これらの項目名の番号、項目名及び順序を変更してはならない。

項目－１　化学物質等及び会社情報
項目－２　危害有害性の要約
項目－３　組成及び成分情報
項目－４　応急措置
項目－５　火災時の措置
項目－６　漏出時の措置
項目－７　取扱い及び保管上の注意
項目－８　ばく露防止及び保護措置
項目－９　物理的及び化学的性質
項目-10　安定性及び反応性
項目-11　有害性情報
項目-12　環境影響情報
項目-14　輸送上の注意
項目-15　適用法令
項目-16　その他の情報

○ JIS Z 7250:2005の付属書A（規定）MSDSの編集及び作成のための指針（抜粋）

項目１－化学物質等及び会社情報

・この項目には、ラベルなどに使用される化学物質の名称（製品コードが決まっている場合には、そのコードを記載することが望ましい。）、会社名、住所及び電話番号を記載しなければならない。緊急連絡電話番号を記載することが望ましい。必要な場合は、化学物質等の推奨用途及び使用上の制限を記載することが望ましい。ファックス番号及び電子メールアドレスを記載してもよい。

項目２－危険有害性の要約

・この項目には、当該化学物質等の重要な危険有害性及び影響（化学物質等がもつ悪影響が生じる潜在的特性、物理化学的危険性、健康有害性及び環境有害性）、並びに特有の危険有害性があればその旨を明確かつ簡素に記載することが望ましい。ただし、GHS分類区分（健康有害性及び環境有害性はJIS Z 7252を参照。ただし、オゾン層への有害性については、GHS改訂3版を参照。）及びGHSのラベル要素（絵表示又はシンボル、注意喚起語、危険有害性情報及び注意書き）を記載しなければならない。絵表示又はシンボルは、白黒の図で記載してもよいし、シンボルの名称（例えば、炎、どくろなど）を用いて記載してもよい。
結果として、GHS分類区分に該当しない、又は分類できない場合も、化学物質等の全般的な危険有害性に結び付く他の危険有害性［例えば、粉じん（塵）爆発危険］についても記載することが望ましい。
重要な兆候を示してもよい。想定される非常事態の概要を示してもよい。

項目３－組成及び成分情報

・この項目には、化学物質等が化学物質か、又は混合物かを記載しなければならない。化学物質の場合は、化学名又は一般名を記載しなければならない。ケミカルアブストラクトサービス登録番号（CAS番号）及び別名がある場合には、それらを記載することが望ましい。
GHS分類基準に基づき、危険有害性があると判断された化学物質については、GHS分類に寄与するすべての不純物及び安定化添加剤を含め、化学名又は一般名及び濃度1)又は濃度範囲を記載することが望ましい。
混合物の場合には、組成の全部を記載する必要はない。混合物のGHS分類基準に基づき、危険有害性があると判断され、かつ、GHS分類に寄与する成分が濃度限界以上含有する場合は、その危険有害性区分の分類根拠となった成分を記載しなければならない。また、分類された混合物の危険有害成分2)は、その化学名又は一般名及び濃度又は濃度範囲を記載することが望ましい。ただし、次の場合には、分類された混合物の危険有害成分がGHS分類における濃度限界未満であっても、区分情報を含む当該成分情報及びその濃度又は濃度範囲を記載しなけばならない。
　ａ）呼吸器感作性物質成分又は皮膚感作性物質成分が、0.1%（カットオフ値）以上の

濃度で混合物中に存在する場合

b）区分２の発がん性物質成分が、0.1％（カットオフ値）以上の濃度で混合物中に存在する場合

c）区分１及び区分２の生殖毒性物質成分又は授乳に対する若しくは授乳を通しての影響のための追加区分に分類成分が、0.1％（カットオフ値）以上の濃度で混合物中に存在する場合

d）区分２の特定標的臓器毒性物質成分（単回暴露及び反復暴露）が、1.0％（カットオフ値）以上の濃度で混合物中に存在する場合

註記　この項目には、“化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律”及び／又は“労働安全衛生法”に基づく官報公示整理番号を記載することが望ましい。

注[1)]　濃度は、含有率ともいう。

[2)]　化学物質を構成する要素である不純物及び安定化添加物についても適用する。

項目４－応急措置

・この項目には、必要があれば、とるべき応急措置を記載しなければならない。絶対避けるべき行動があれば、それを記載しなければならない。情報は、被災者及び／又は、応急措置をする者が容易に理解できるようにすることが望ましい。

情報は、異なった暴露経路、すなわち吸入した場合、皮膚に付着した場合、眼に入った場合、及び飲み込んだ場合に分けて記載しなければならない。

予想される急性症状及び遅発性症状、並びに最も重要な徴候及び症状に関する簡潔な情報を、ここに記載することが望ましい。しかし、詳細な徴候及び症状は、項目 11－有害情報に記載することが望ましい。

必要な場合には、応急措置をする者の保護に必要な注意事項、及び／又は医師に対する特別な注意事項をここに記載してもよい。

項目５－火災時の措置

・項目には、どのような消火剤が適切であるか、かつ、使ってはならない消火剤があれば、その旨を記載しなければならない。

火災時の措置に関する特有の危険有害性（例えば、有害燃焼副産物の性質）、特有の消化方法、消火を行う者の保護のために着用する保護具などをここに記載することが望ましい。

項目６－漏出時の措置

・この項目には、次の情報を含めなければならない。

－ 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

－ 環境に対する注意事項

－ 回収、中和、項目 13－廃棄上の注意と異なる場合の廃棄物などの封じ込め及び浄化の方法・機材

この情報には、二次災害の防止策を含めることが望ましい。

項目７－取扱い及び保管上の注意

－ 取扱い

この小項目は、当該化学物質等を安全に取り扱うために、取扱者の暴露防止、火災、爆発の防止などの適切な技術的対策、局所排気・全体換気、エアロゾル・粉じん（塵）の発生防止などの注意事項を記載しなければならない。混合接触させてはならない化学物質との接触回避などの特別な安全取扱い注意事項を含めなければならない。

必要に応じて、適切な衛生対策を明示することが望ましい。

－ 保管

この小項目には、当該化学物質等の安全な保管について、適切な技術的対策及び混合接触させてはならない化学物質等（混触禁止物質）との分離を含めて、保管条件（適切な保管条件及び避けるべき保管条件）を記載しなければならない。特に、安全な容器包装材料（推奨材料及び不適切材料）に関する情報を含まなければならない。

項目８－暴露防止及び保護措置

・この項目には、暴露限界値又は生物学的指標などの許容濃度、及び可能な限り、暴露を軽減するための設備対策を記述することが望ましい。これらの情報は、項目７－取扱い及び保管上の注意）で規定した情報を補足する。

許容濃度は、可能な限り、日付及び出典を明示することが望ましい。推奨される測定方法及び出典に関する情報も併せて提供する。また、この項目での適切な保護具を推奨しなければならない。例えば、次の保護具を記載する。

－ 呼吸具の保護具
－ 手の保護具
－ 眼の保護具
－ 皮膚及び身体の保護具

保護具の種類、特別に指定する材質などを記載することが望ましい。

多量、高濃度、高温、高圧力などの特殊な条件下でだけ危険有害性を生じる化学物質等については、これらの状況に対する特別な注意事項を記述することが望ましい。

項目９－物理的及び化学的性質

・この項目には、次の事項に該当する場合には、その情報を提供しなければならない。

－ 当該化学物質等の外観（物理的状態、形状、色など）
－ 臭い
－ ｐＨ
－ 融点・凝固点
－ 沸点、初留点及び沸騰範囲
－ 引火点
－ 燃焼又は爆発範囲の上限・下限
－ 蒸気圧
－ 蒸気密度
－ 比重（相対密度）
－ 溶解度

－ ｎ-オクタノール／水分配係数
－ 自然発火温度
－ 分解温度

次の事項に該当する場合には、その情報を提供することが望ましい。

－ 臭いのしきい（閾）値
－ 蒸発速度
－ 燃焼性（固体、ガス）
－ 粘度（粘性率）

放射性、かさ密度など当該化学物質等の安全な使用に関係するその他のデータを示すことが望ましい。

単位は、JIS Z 8202-8 及び JIS Z 8203 に従って国際単位系（SI）で表示しなければならない。SI を主表示とし、SI 以外の単位を併記してもよい。

可能な場合、性状の測定方法を記載することが望ましい。

項目 10－安定性及び反応性

・この項目には、当該化学物質等の安定性、反応性及び特定条件下で生じる危険な反応（危険有害反応可能性）を記載しなければならない。

この項目には、次の情報を含めなければならない。

－ 避けるべき条件（静電放電、衝撃、振動など）
－ 混融危険物質（当該化学物質等と混合又は接触させた場合に危険有害性を生じさせる物質）
－ 通常発生する一酸化炭素、二酸化炭素及び水以外の予想される危険有害な分解生成物化学物質等の本来の意図される使用及び合理的に予見可能な誤使用を考慮することが望ましい。

項目 11－有害性情報

・この項目には、化学物質等の各種の有害（健康）影響について、簡明かつ完全で包括的な説明を含めなければならない。これらの影響は、取扱者が化学物質等に接触した場合に生じるものであり、次の有害性を含める。

－ 急性毒性
－ 皮膚腐食性及び皮膚刺激性
－ 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性
－ 呼吸器感作性又は皮膚感作性
－ 生殖細胞変異原性
－ 発がん性
－ 生殖毒性
－ 特定標的臓器毒性（単回暴露）
－ 特定標的臓器毒性（反復暴露）
－ 吸引性呼吸器有害性

生体外（in vitro）変異原性試験（Ames 試験など）のデータを記載する場合には、生殖細胞変異原性の小項目に記載する。

必要であれば、単回暴露、反復暴露又は連続暴露のいずれかを区別しなければならない。
また、必要であれば、直後の影響と遅発性の影響とを区別しなければならない。
起こり得る影響には、毒性の数値的尺度（急性毒性推定値など）、物理的、化学的及び毒性学的特性に関係する症状を含めることが望ましい。
情報は、吸入、経口摂取、皮膚、眼接触などの異なる暴露経路に従って示すことが望ましい。
科学的な実験で得られた追加の知見又はデータは、情報の出典を参照できるように示してもよい。
混合物の場合、混合物全体としての健康への影響について試験されていない場合には、それぞれの成分についての情報を提供することが望ましい。

項目 12－環境影響情報

・この項目には、次のような情報を含めなければならない。また、次の情報に関するデータの要約も提供すること。

－ 生態毒性
－ 残留性・分解性
－ 生体蓄積性
－ 土壌中の移動性
－ オゾン層への有害性

科学的な実験で得られた追加の知見又はデータは、情報の出典を参照できるようにして示してもよい。
環境基準などは、ここに示してもよい。他の有害影響があれば、ここに記載する。

項目 13－廃棄上の注意

・この項目には、安全で、かつ、環境上望ましい廃棄のために推奨する方法に関する情報を含めなければならない。
これらの廃棄方法は、化学物質等（残余廃棄物）だけでなく、当該化学物質等が付着している汚染容器及び包装にも適用される。
受領者に対して、その地域の廃棄規制に注意を促すことが望ましい。

項目 14－輸送上の注意

・この項目には、輸送に関する国際規制によるコード及び分類に関する情報を含めなければならない。陸上、海上及び航空の輸送手段によって区別する。

－ 国連番号
－ 品名（国連輸送名）
－ 国連分類（輸送における危険有害性クラス）
－ 容器等級（該当する場合）
－ 海洋汚染物質（該当・非該当）
－ MARPOL 73/78 付属書Ⅱ及び IBC コードによるバラ積み輸送される液体物質（該当・非該当）

註記 1　品名が、項目 1 －化学物質等及び会社情報と異なる場合には、発送文書

で要求されているようにIBCコード第17章又は第18章、又はIMO MEPC.2/Circular最新版で付与される名前の一覧に従う。

－ 使用者が構内若しくは構外の輸送又は輸送手段に関連して、知る必要がある又は従う必要がある特別な安全対策

追加の規制を記載してもよい。

註記2　日本国内での規制がある場合には､その情報を提供することが望ましい。

項目15－適用法例

・この項目には、化学物質等に適用される法令の名称を含む関係法令情報を記載しなければならない。また、その法令に基づく規制に関する情報を含めることが望ましい。

項目16－その他の情報

・この項目には、安全上重要であるがこれまでの項目名に直接関与しない情報を記載しなければならない。

例えば、特定の訓練の必要性、化学物質等の推奨される取扱い、制約を受ける事項などを記載してもよい。

出典をここに示してもよい。

２．ＭＳＤＳの実例

洗浄剤等の配合成分として使用されている物質、及び二次的に生成する可能性がある物質のうち、以下のものについて実例を示す。

○ 配合成分として使用されている物質

①　塩酸（p.125）
②　水酸化ナトリウム（p.135）
③　次亜塩素酸ナトリウム（p.144）
④　ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム（p.153）
⑤　１，３，５－トリクロロイソシアヌル酸（p.158）
⑥　過炭酸ナトリウム（p.167）
⑦　スルファミン酸（p.175）
⑧　クエン酸（p.183）
⑨　２－アミノエタノール（p.188）

○ 二次的に生成する可能性がある物質

①　塩素（p.201）

＊ なお、例示しているMSDSは平成23年４月１日に全面施行された改正化審法には対応していない。

○ 配合成分として使用されている物質

① 塩酸

製品安全データシート

塩酸

作成日 2003 年 07 月 09 日
改訂日 2011 年 02 月 07 日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	塩酸 （Hydrochloric acid）
製品コード	22125
会社名	○○○○株式会社
住所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	03-1234-5678
緊急時の電話番号	03-1234-5678
FAX 番号	03-1234-5679
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	エッチング用，分析用試薬，医薬・農薬・染料・香料などの原料，食品製造用，排水処理用，ジクロロエタン原料，染料・香料・医薬・農薬・無機薬品製造原料，食品製造用，排水処理

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

分類実施日	H22.2.19、政府向け GHS 分類ガイダンス（H21.3 版）を使用	
物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	引火性・可燃性ガス	分類対象外
	引火性エアゾール	分類対象外
	酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	区分外
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性物質	分類対象外
	酸化性液体	区分外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外

	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分４
	急性毒性（経皮）	区分外
	急性毒性（吸入：ガス）	分類できない
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
	急性毒性（吸入：粉じん）	区分２
	急性毒性（吸入：ミスト）	区分２
	皮膚腐食・刺激性	区分１A
	眼に対する重篤な損傷性・刺激性	区分１
	呼吸器感作性	区分 1
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	区分外
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分１（全身）
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分１（全身）
	吸引性呼吸器有害性	分類対象外
環境に対する有害性		
分類実施日	急性毒性：H22.2.19、政府向け GHS 分類ガイダンス（H21.3版）を使用	
	慢性毒性：H18.3.31、GHS 分類マニュアル（H18.2.10)を使用	
	水生環境有害性（急性）	区分 1
	水生環境有害性（慢性）	区分外

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語　　危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒

吸入すると生命に危険（粉じん，ミスト）

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

重篤な眼の損傷

吸入するとアレルギー、喘息または、呼吸困難を起こすおそれ

呼吸器系の障害

長期にわたる、または、反復ばく露により歯、呼吸器系の障害

水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
粉じん、ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
使用後は保護具をよく洗うこと。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師の処置を受けること。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師の処置を受けること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。医師の処置を受けること。
皮膚に付着した場合、汚染された衣類及び付着物を取り除くこと。皮膚を流水で洗うこと。皮膚を流水で洗うこと。直ちに医師の処置を受けること。
皮膚または髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
ばく露した場合、医師の処置を受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
漏出物を回収すること。
【保管】
日光から遮断し、容器は密閉して換気の良い場所で保管すること。
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報

３. 組成及び成分情報

化学物質

単一製品・混合物の区別　単一製品
化学名又は一般名　塩酸　(Hydrochloric acid)
成分及び含有量　塩化水素の 35.0-37.0%水溶液
化学特性（示性式又は構造式）　HCl

CAS 番号	7647-01-0
官報公示整理番号（化審法・安衛法）	(1)-215
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	100%

4. 応急措置

吸入した場合	直ちに空気の新鮮な場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせること。 必要に応じて医師の措置を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。付着部を多量の水で十分に洗い流すこと。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。 直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合	直ちに流水で 15 分間以上洗い流し、眼科医の処置を受けること。
飲み込んだ場合	水で口の中を洗浄し、コップ１－２杯の水または牛乳を飲ませること。 直ちに医師に連絡すること。 無理に吐かせないこと。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入 ： 腐食性。塩化水素の蒸気を吸入すると、灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。のど、気管支、肺等が刺激され、肺水腫、呼吸器の炎症、呼吸困難等を起こすことがある。 皮膚 ： 液体に触れた場合、凍傷腐食性。重度の皮膚熱傷、痛み。 眼 ： 腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。
最も重要な兆候及び症状	肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠であること。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討すること。

5. 火災時の措置

消火剤	この製品自体は、燃焼しない。
使ってはならない消火剤	特になし。
特有の危険有害性	火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	速やかに容器を安全な場所に移す。 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護 消火作業の際は、必ず防護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置
作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
風上に留まる。
漏洩場所を換気する。
ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。

環境に対する注意事項
流出した製品が河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。

回収・中和
漏洩した液はけいそう土等に吸着させて、空容器に回収する。
漏洩した場所は水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。

封じ込め及び浄化方法・機材
危険でなければ漏れを止める。
可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。

二次災害の防止策
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策
『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、皮膚に付けたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。

注意事項
取扱い後はよく手を洗うこと。
密封された装置、機械、又は局所排気装置を使用する。取扱いは、換気の良い場所で行う。

安全取扱い注意事項
酸性なので、アルカリ製品との接触を避ける。

保管

適切な保管条件
容器を密閉して冷暗所に保管する。

安全な容器包装材料
ガラス、フッ素樹脂、ポリエチレン
材質については、腐食性が強いので、鋳鉄製の物は使用できない。

8. ばく露防止及び保護措置

項目		内容
設備対策		取扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。
管理濃度		未設定
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）		
	日本産業衛生学会	5ppm 7.5mg/m^3（最大許容濃度）(2009 年版)
	ACGIH(2009 年版)	2ppm（上限値）(TLV-STEL)
設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 作業場には全体換気装置、局所換気装置を設置すること。
保護具		
	呼吸器用の保護具	防毒マスク（酸性ガス用）又は送気マスク
	手の保護具	耐酸性手袋
	眼の保護具	ゴーグル型保護眼鏡
	皮膚及び身体の保護具	保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等
衛生対策		取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

項目		内容
物理的		
状態	形状	液体
	色	無色
	臭い	刺激臭
	pH	強酸性
融点		約-50℃
沸点		約 108℃（20%のとき）
引火点		不燃性
自然発火温度		－
燃焼性（固体、ガス）		データなし
爆発範囲		データなし
蒸気圧		20hPa（20℃）
蒸気密度		－
蒸発速度（酢酸ブチル＝1）		データなし
密度		1.18 g/ml (20℃)
溶解度		水 ： 自由に混合
オクタノール・水分配係数		－
分解温度		データなし
粘度		データなし
粉じん爆発下限濃度		データなし
最小発火エネルギー		データなし
体積抵抗率(導電率)		データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
反応性	この物質は強酸であり、アルカリ性物質と接触すると反応する。
避けるべき条件	日光、熱
混触危険物質	アルカリ性物質
危険有害な分解生成物	塩素、塩化水素

11. 有害性情報

急性毒性

経口	飲み込むと有害（区分4） ラット LD_{50} = 900 mg/kg、(SIDS (2009))
経皮	区分外 ウサギ LD_{50} > 5010 mg/kg (SIDS (2009))に基き区分外とした。
吸入	吸入（蒸気）：　データ不足のため、分類できない。 マウス LC_{50} > 1108 mg/kg 吸入（粉じん・ミスト）：　吸入すると生命に危険（区分２）

皮膚腐食性・刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1～4 時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること（SIDS(2009)）、マウスあるいはラットに 5～30 分ばく露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること（SIDS (2009))、また、ヒトでも軽度～重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある（SIDS (2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分 1Aとした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	皮膚腐食性で区分 1Aに分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり（SIDS (2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている（SIDS (2002))ので区分１とした。なお、EU 分類では C、R34 に分類されている。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性：日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分１とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH (2003))。 皮膚感作性：モルモットの Maximization Test およびマウス

	の Ear Swelling Test での陰性結果(SIDS (2009))に加え、15 人のヒトに感作誘導後 10～14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivo 試験のデータがないため分類できない。なお、Ames 試験では陰性、In vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。
発がん性	IARC による Group 3（1992 年）、ACGIH による A4（2003 年）の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく（SIDS (2009)）、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である（IARC 54(1992)、PATTY (5th, 2001)）。
生殖毒性	データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。（DFGOTvol.6 (1994)、PATTY (5th, 2001)、(IARC 54(1992)、ACGIH (2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分１の範囲で認められている（ACGIH (2003)、SIDS (2009)）。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分１（呼吸器系）とした。
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり（SIDS (2002)、EHC 21(1982)、DFGOTvol.6 (1994)、PATTY (5th, 2001)）、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている（DFGOTvol.6 (1994)）。これらの情報に基づき区分１（歯、呼吸器系）とした。
吸引性呼吸器有害性	GHS の定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	甲殻類（オオミジンコ）での 48 時間 EC_{50} = 0.492mg/L（SIDS, 2005）他であることから、区分 1 とした。
水生環境慢性有害性	水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1789
Proper Shipping Name.	HYDROCHLORIC ACID
Class	8
Sub Risk	–
Packing group	Ⅱ
Marine Pollutant	Not Applicable
航空規制情報	ICAO・IATA の規定に従う。
UN No.	1789
Proper Shipping Name.	Hydrochloric acid
Class	8
Sub Risk	–
Packing group	Ⅱ
積載情報	Forbidden

国内規制

陸上規制情報	道路法（施行令第19条の13（通行制限物質））、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
クラス	8
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
積載情報	輸送禁止

特別安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	157

15. 適用法令

労働安全衛生法	特定化学物質第3類物質（特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第 57 条の2、施行令第 18 条の2別表第9）（政令番号：98） 腐食性液体（労働安全衛生規則第 326 条）
毒物及び劇物取締法	劇物（法第2条別表第2）（政令番号：8） 劇物（指定令第2条）（政令番号：16）
大気汚染防止法	特定物質(法第 17 条第1項、政令第 10 条)
海洋汚染防止法	有害液体物質（Z類物質）（施行令別表第1）
船舶安全法	高圧ガス（危規則第3条危険物告示別表第1）
港則法	施行規則第 12 条危険物告示、腐食性物質
航空法	輸送禁止（施行規則第 194 条）
労働基準法	疾病化学物質（法第 75 条第2項、施行規則第 35 条・別表第1の2第4号1・昭 53 労告 36 号）
消防法	第9条の3貯蔵等の届出を要する物質（200㎏）（塩化水素36％以上を含有するものを除く。）

16. その他の情報

参考文献	化学物質の危険・有毒物便覧、厚生労働省安全衛生部監修 中央労働災害防止協会（2000-2001） Dangerous Properties of Industrial Materials,6th ed. N.I.Sax 他編 Van Nostrand Reinhold Company（1984） 危険物ハンドブック、ギュンター・ホンメル編 シュプリンガー・フェアラーク東京（1991） 15710 の化学商品、化学工業日報社（2010） 毒劇物基準関係通知集改訂増補版　毒物劇物関係法令研究会監修　薬務公報社（2000）

＊ この製品安全データシートは、各種の文献等に基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取扱いの場合は、その用途・用法に適した安全対策を実施してください。また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性等の記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。

② 水酸化ナトリウム

製品安全データシート

水酸化ナトリウム

作成日 2003 年 5 月 6 日
改訂日 2010 年 3 月 31 日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	水酸化ナトリウム、(Sodium hydroxide)
製品コード	21B3010
会社名	○○○○株式会社
住所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	03-1234-5678
緊急時の電話番号	03-1234-5678
FAX 番号	03-1234-5679
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	化学繊維・紙・パルプ製造用，有機薬品・無機薬品・医薬・農薬・染料中間体製造用，グルタミン酸ソーダ原料，食品製造用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日	H22.2.19、政府向け GHS 分類ガイダンス(H21.3 版)を使用	
物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	引火性・可燃性ガス	分類対象外
	引火性エアゾール	分類対象外
	酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	区分外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性物質	区分外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類できない
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	分類できない
	急性毒性(経皮)	分類できない

急性毒性(吸入:ガス)	分類対象外
急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
急性毒性(吸入:粉じん)	分類できない
急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
皮膚腐食・刺激性	区分1
眼に対する重篤な損傷性・刺激性	区分 1
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	区分外
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類できない
吸引性呼吸器有害性	分類できない

環境に対する有害性

分類実施日

急性毒性:H22.2.19、政府向け GHS 分類ガイダンス(H21.3版)を使用

慢性毒性:H18.3.31、GHS 分類マニュアル(H18.2.10)を使用

水生環境有害性(急性)	区分 3
水生環境有害性(慢性)	区分外

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語

危険

危険有害性情報

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
呼吸器の障害
水生生物に有害

注意書き

【安全対策】
粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこ

と。
皮膚または髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。
ばく露した場合、医師に連絡すること。
【保管】
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	水酸化ナトリウム
別名	苛性ソーダ (Caustic soda)、ソーダライ (Soda lye)、(Sodium hydrate)
分子式 (分子量)	HNaO(40.00)
化学特性 (示性式又は構造式)	Na——OH
CAS 番号	1310-73-2
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(1)-410
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	100%

4. 応急措置

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。
皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
直ちに医師に連絡すること。

眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 直ちに医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入 ： 腐食性。灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ。症状は遅れて現われることがある。 皮膚 ： 腐食性。発赤、痛み、重度の皮膚熱傷、水疱。 眼 ： 腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 経口摂取 ： 腐食性。灼熱感、腹痛、ショック/虚脱。
最も重要な兆候及び症状	肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	データなし

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	棒状放水
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置	全ての着火源を取り除く。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
封じ込め及び浄化方法・機材	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 皮膚と接触しないこと。 眼に入れないこと。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	
技術的対策	特別に技術的対策は必要としない。
混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。 強酸から離しておくこと。 金属類から離しておくこと。 アンモニウム塩から離しておくこと。 施錠して保管すること。
容器包装材料	データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）	
日本産業衛生学会	2mg/m^3(最大許容濃度)(2009 年版)
ACGIH	STEL(C) 2mg/m^3(2009 年版)
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	
形状	固体
色	白色
臭い	無臭
pH	pH 12 (0.05% w/w), pH 13 (0.5% w/w), pH14 (5% w/w) : Merck (14th, 2006)
融点・凝固点	318℃ : Merck (14th, 2006)

沸点、初留点及び沸騰範囲	1390℃ ： ICSC (2000)
引火点	不燃性固体 ： ホンメル (1996)
自然発火温度	不燃性固体 ： ホンメル (1996)
燃焼性(固体、ガス)	データなし
爆発範囲	不燃性固体 ： ホンメル (1996)
蒸気圧	1mmHg(739℃) [換算値 133Pa(739℃)] ： HSDB (2005)
蒸気密度	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル＝1)	データなし
比重(密度)	2.13 g/cm^3 (25℃) ： Merck (14th, 2006)
溶解度	1 g/0.9 mL water, 1 g/0.3 mL boiling water ： Merck (14th, 2006) 1 g/7.2mL absolute alcohol, 1 g/4.2mL methanol, soluble in glycerol ： Merck (14th, 2006)
オクタノール・水分配係数	log P = −3.88 (推定値) ： SRC (2009)
分解温度	データなし
粘度	データなし
粉じん爆発下限濃度	データなし
最小発火エネルギー	データなし
体積抵抗率(導電率)	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる
危険有害反応可能性	強塩基であり、酸と激しく反応し、湿った空気中で亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体(水素)を生成する。 アンモニウム塩と反応してアンモニアを生成し、火災の危険をもたらす。 ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。 空気から二酸化炭素と水を急速に吸収する。 湿気や水に接触すると、熱を発生する。
避けるべき条件	湿った空気中での亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属との接触、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤との接触、空気との接触による二酸化炭素と水の吸収、湿気や水との接触
混触危険物質	酸、湿った空気、亜鉛・アルミニウム・スズ・鉛などの金属、ある種のプラスチック・ゴム・被膜剤、アンモニウム塩、空気、湿気や水
危険有害な分解生成物	引火性/爆発性気体(水素)、アンモニア

11. 有害性情報

急性毒性

経口	ウサギの LD_{50} 値 325mg/kg(SIDS, 2002)のデータのみで、げっ歯類のデータがないため、分類できないとした。
経皮	データなし。
吸入	吸入（ガス）: GHS の定義における固体である。 吸入（蒸気）: データなし。 吸入（粉じん・ミスト）: データなし。
皮膚腐食性・刺激性	ブタの腹部に 2N(8%)、4N(16%)、6N(24%)溶液を適用した試験で、大きな水疱が 15 分以内に現れ、8%および 16%溶液は全表皮層に重度の壊死を生じ、24%溶液においては皮下組織の深部に至る壊死を伴う無数かつ重度の水疱が生じたとの報告〔SIDS (2009))、およびウサギ皮膚に 5%水溶液を 4 時間適用した場合に重度の壊死を起こしたとの報告（ACGIH (7th, 2001)）に基づき区分 1 とした。なお、pH は 12 (0.05% w/w)〔Merck (14th, 2006)〕である。また、ヒトへの影響では、皮膚に対して 0.5%－4%溶液で皮膚刺激があり、0.5%溶液を用いた試験でボランティアの 55 および 61%に皮膚刺激あったとの報告(SIDS (2009))がある。EU 分類では C、R35 に分類されている。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	ウサギ眼に対し 1.2%溶液ないし 2%以上の濃度が腐食性濃度との記述〔SIDS (2009)〕、pH は 12 (0.05% w/w)〔Merck (14th, 2006)〕であることから区分 1 とした。ヒトの事故例で高濃度の粉じんまたは溶液により重度の眼の障害の報告〔ACGIH (7th, 2001)〕や誤って眼に入り失明に至るような報告〔DFGOTvol.12 (1999)〕が多数ある。なお、皮膚に対しても腐食性を示し、EU 分類では C、R35 に分類されている。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性：データなし。 皮膚感作性：男性ボランティアによる皮膚感作性試験で、背中に 0.063% - 1.0%溶液を塗布して誘導をかけ、7 日後に 0.125%溶液を再塗布したが、用量依存性の刺激増強はあったが、再塗布したパッチ面の反応の増強は認められなかった。したがって、水酸化ナトリウムには皮膚感作性がなかった。さらに、水酸化ナトリウムは長年広く使用され来ており、ヒトの皮膚感作症例の報告も無いことから水酸化ナトリウムは皮膚感作性物質とは考えられないという結論〔SIDS (2009)〕に基づき、区分外とした。

生殖細胞変異原性	in vivo 試験のデータとして、マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）で小核の有意な増加は観察されず（SIDS (2009)）、またマウスに腹腔内投与による卵母細胞を用いた染色体異数性誘発試験（生殖細胞 in vivo 変異原性試験）では染色体不分離の証拠は見出されていない（SIDS (2009)）。これらの結果は体細胞及び生殖細胞を用いた in vivo 変異原性試験の結果が陰性であることを示しているので区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験として、Ames 試験で陰性〔SIDS (2009)〕、CHO K1 細胞を用いた染色体異常試験で偽陽性〔SIDS (2009)〕の報告がある。
発がん性	ラットの経口投与 12 週間の発がん性試験で陰性〔DFGOTvol.12 (1999)〕などの報告があるがデータ不足で分類できない。
生殖毒性	データなし。
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	粉じんやミストの急性吸入ばく露により粘膜刺激に続き、咳・呼吸困難などが引き起こされ、さらにばく露が強いと肺水腫やショックに陥る可能性がある（PATTY (5th, 2001)）という記述により区分１（呼吸器）とした。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉じん形成はあり得ない〔SIDS (2009)〕との記述もある。そのほか、誤飲 28 症例で、推定 25-37 %溶液 50～200 mL により上部消化管と食道の傷害が認められたとの報告（SIDS (2009)）や、深刻な（誤飲）事故や自殺症例報告は多数あり口腔から食道までの重度の腐食を引き起こしたする記述（DFGOTvol.12 (1999)）もある。
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	経口、経皮、吸入またはその他の経路による反復ばく露の動物試験データはない（SIDS (2009)）と記述され、また、ヒトに対する影響のデータもほとんどないので、データ不足で分類できない。また、ラットでのエアゾル吸入反復ばく露で肺に障害を与えたとの記述（ACGIH (7th, 2001)）があるが、ばく露濃度が不明のため分類できない。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉じん形成はあり得ない〔SIDS (2009)〕との記述がある。
吸引性呼吸器有害性	データなし。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	甲殻類（ネコゼミジンコ）での 48 時間 LC_{50} = 40mg/L (SIDS, 2004, 他)であることから、区分 3 とした。
水生環境慢性有害性	水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1823
Proper Shipping Name.	SODIUM HYDROXIDE, SOLID
Class	8
Packing Group	Ⅱ
Marine Pollutant	Not Applicable
航空規制情報	ICAO・IATAの規定に従う。
UN No.	1823
Proper Shipping Name.	Sodium hydroxide, solid
Class	8
Packing Group	Ⅱ
国内規制	
陸上規制情報	毒物及び劇物取締法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1823
品名	水酸化ナトリウム（固体）
クラス	8
容器等級	Ⅱ
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1823
品名	水酸化ナトリウム（固体）
クラス	8
等級	2
特別安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	154

15. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の2、施行令第 18 条の2別表第9)(政令番号:9-319) 腐食性液体(労働安全衛生規則第 326 条)
毒物及び劇物取締法	劇物(法第2条別表第2)(政令番号:2-54) 劇物(指定令第2条)(政令番号:68)
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
船舶安全法	腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
労働基準法	疾病化学物質(法第 75 条第2項、施行規則第 35 条・別表第1の2第4号1・昭 53 労告 36 号)

16. その他の情報

参考文献 各データ毎に記載した。

出典:安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL (http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)

③ 次亜塩素酸ナトリウム

製品安全データシート

次亜塩素酸ナトリウム

作成日 2009 年 3 月 30 日
改訂日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	次亜塩素酸ナトリウム（Sodium hypochlorite）
製品コード	20A2243
会社名	○○○○株式会社
住所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	03-1234-5678
緊急時の電話番号	03-1234-5678
FAX 番号	03-1234-5679
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	繊維・パルプの漂白，水処理，医薬，食品添加物，殺菌剤（失効農薬）

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	区分外
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類できない
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分外
	急性毒性（経皮）	区分外
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない

	急性毒性(吸入:粉じん)	分類できない
	急性毒性(吸入:ミスト)	分類できない
	皮膚腐食性・刺激性	区分 1
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分外
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分 3(気道刺激性)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	分類できない
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性物質・急性	区分 1
	水生環境有害性物質・慢性	区分 1

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語 危険

危険有害性情報

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
呼吸器への刺激のおそれ
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入しないこと。
環境への放出を避けること。
【救急措置】
皮膚又は毛に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
吸入した場合、気分が悪い時は医師に連絡すること。

吸入した場合、被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。
漏出物を回収すること。
【保管】
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報 データなし

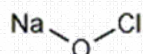
2. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名 次亜塩素酸ナトリウム

別名 次亜塩素酸ソーダ、アンチホルミン（ANTIFORMIN）Chlorox

分子式（分子量） NaOCl(74.45)

化学特性（示性式又は構造式） Na－O－Cl

CAS 番号 7681-52-9

官報公示整理番号（化審法・安衛法） (1)-237

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 データなし

濃度又は濃度範囲 100%

4. 応急措置

吸入した場合
被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
水と石鹸で洗うこと。

目に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	データなし
最も重要な兆候及び症状	データなし
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	データなし

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	棒状放水
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置	全ての着火源を取り除く。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として融離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
封じ込め及び浄化方法・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	排水溝、下水溝、地下室、あるいは閉鎖場所への流入を防ぐこと。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項	取扱い後はよく手を洗うこと。 眼、皮膚に付けないこと。 粉じん、ヒュームを吸入しないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼に入れないこと。 取り扱い後は手を洗う。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	
技術的対策	特別に技術的対策は必要としない。
混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件	施錠して保管すること。 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
容器包装材料	データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）	
日本産衛学会（2007 年版）	未設定
ACGIH（2007 年版）	
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。
保護具	
呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	
形状	液体
色	無色透明
臭い	不快な甘味臭
pH	9.7
融点・凝固点	57.5℃（無水物), 18℃($NaOCl \cdot 5H_2O$), 18～21℃($NaOCl \cdot 6 \sim 7H_2O$)
沸点、初留点及び沸騰範囲	加熱により分解する。
引火点	不燃性（液体）
自然発火温度	不燃性（液体）
燃焼性（固体、ガス）	データなし

爆発範囲	加熱により発火、爆発することがある。
蒸気圧	17.4-20 hPa (20℃)
蒸気密度	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル＝1)	データなし
比重(密度)	1.21-1.23 (水=1)
溶解度	水溶解度 29.3 g/100 g (0 ℃)
オクタノール・水分配係数	データなし
分解温度	徐々に分解(酸素を放出)(保存中)
粘度	データなし
粉じん爆発下限濃度	データなし
最小発火エネルギー	データなし
体積抵抗率(導電率)	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	メタノールとの混触により爆発性生成物(次亜塩素酸メチル)の生成の可能性あり。 脂肪族又は芳香族アミンとの混触により爆発性混合物(モノ又はジクロロアミン)の生成の可能性あり。
避けるべき条件	データなし
危険有害な分解生成物	データなし

11. 有害性情報

急性毒性

経口	ラットの試験で LD_{50} 値、8910 mg/kg bw (Patty (5th, 2001)), >5000 mg/kg bw (IUCLID, 2000), 8200 mg/kg bw (IUCLID, 2000) はいずれも区分外に該当する。
経皮	ウサギ LD_{50}>10000 mg/kg (IUCLID (2000))より区分外とした。
吸入	吸入(ガス):GHS の定義における液体である。 吸入(蒸気): ラット LC_{50}>10.5 mg/L(IUCLID, 2000)のデータがあるがばく露時間が不明であるため分類できない。なお、飽和蒸気圧濃度(75.1 mg/L)の 90%より低い濃度であるため、ミストがほとんど混在しない蒸気で試験されたと考えられる。 吸入(粉じん):データなしで分類できない。
皮膚腐食性・刺激性	ウサギを用いた試験(OECD TG 404)において紅斑と浮腫の刺激性スコア(合計 8 点)は 2%溶液が 1.2、20%溶液が 5.3、35%溶液が 5.2、50%溶液が 5.3(IUCLID,2000) であり、EU 分類が R34(区分1B 又は1C 相当)(EU-Annex1, access on 8, 2008) であることから区分 1 とした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	ウサギを用いたドレイズ試験において、5%溶液 0.01ml また

は 0.1ml を適用した場合のスコアは 0.01mlで 11/110、0.1ml で 40/110 であった(IUCLID(2000))。また別のウサギを用いたドレイズ試験において 50%溶液の適用した場合、洗浄しない場合の 21 日目のスコアは 48/110(4 分後に洗浄した場合のスコアは 27/110、21 日目のスコアは 0/110)で重度の刺激性とされ(IUCLID(2000))、皮膚刺激性/腐食性が区分1であることから区分1とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。
皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験で感作性を示したが(2/10)、他の2つのモルモットを用いた試験では陰性の結果が得られている(いずれもIUCLID(2000))。一方、ボランティアを用いた感作性試験で陽性(4/10)、225 名のアレルギー患者の Patchtest において陽性(1.3%)など、パッチテストで複数の陽性結果が得られているが(IUCLID(2000))いずれも結果は明確ではないことから分類できないとした。

生殖細胞変異原性

マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、異数性試験(IARC (1991))において陰性、マウスの骨髄細胞を用いた複数の小核試験(IARC (1991); IUCLID(2000))、ラットを用いた小核試験で陰性の結果(IUCLID (2000))に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験:エームス試験、染色体異常試験で陽性と陰性の結果が得られている(IARC (1991); IUCLID (2000))。

発がん性

IARCがグループ3に分類していることより区分外とした。なお、ラットを用いた104週間の経口投与試験(飲水)(IARC (1991))、ラット2年間の経口投与試験(飲水)(IARC (1991))、及びマウスを用いた103週間の経口投与試験(飲水)(IARC,1991)の結果において、生存率及び腫瘍発生率は次亜塩素酸ナトリウム濃度に関わらず、対照群と有意差は認められていない。その他のマウスの経皮試験 (IARC (1991); NTP TR. No. 392 (1992); IUCLID (2000))においても発がん性は認められていない。

生殖毒性

ラットを用いた経口投与による 7 世代繁殖試験において親動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IARC (1991)。また、マウスおよびラットの口投与による繁殖試験においても動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IUCLID(2000))。さらにラットの経口投与による発生毒性試験の最高用量 100mg/kg で仔の重量減少、骨変異の増加以外に影響は認められていない(IUCLID (2000)ことより区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ミストの吸入によって咳きと窒息を生じ、気道刺激と肺水腫を起こす可能性(HSDB(2003))と記載されていることから区分 3(気道刺激性)とした。なお、ヒトにおける漂白剤の誤

摂取の複数の事例において腐食性に起因する食道、胃への影響(IUCLID(2000))、溶液の摂取による胃および腸の壊死を伴う出血性潰瘍とメトヘモグロビン血症が報告(IUCLID(2000))されているが、刺激性に起因する症状と出血による 2 次的影響と考え評価に用いなかった。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) ラットの飲水による6週間の試験(用量:20、40、80mg/L、90日換算:0.047、0.93、1.87mg/kg)において体重の変化、ラットの強制経口による14日間の試験(用量:8、40、200mg/kg、90 日換算:0.22、6.67、33.3mg/kg)において腎臓の重量変化、ラットの飲水による 14 日間の試験(用量:625mg/L、90 日間換算:4.86mg/kg)において飲水量の変化が認められ以外に有害な影響は認められていない(いずれも IARC (1991))。いずれもガイダンスの範囲内での毒性発現の有無が不明であることから分類できない。他にラットおよびマウスの経口投与試験が実施されているが、免疫学的パラメータの軽微な変化以外に記述がなく(IUCLID (2000); (RTECS (2008))いずれもデータ不足で分類できない。

吸引性呼吸器有害性 データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性 甲殻類(ネコゼミジンコ属の一種)の 24h-EC_{50}=0.005mg/L(塩素濃度、EU-RAR 2006)であることから、区分 1 とした。

水生環境慢性有害性 急性毒性が区分 1 であり、無機物のため急速分解性は無いと考えられることから、区分 1 とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

汚染容器及び包装 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規制に従う。
航空規制情報	IMOの規制に従う。
NU No.	1791
Class	8
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規制に従う。
航空規制情報	航空法の規制に従う。
特別安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	

15. 適応法令

労働安全衛生法	危険物・酸化性の物（施行令別表第1第3号）

16. その他の情報

参考文献	各データ毎に記載した。

出典：安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL（http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx）

④ ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム

作成日 2001年 3月25日
改訂日 2004年 1月 1日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	:◎◎◎◎
会社名	:○○○○株式会社
住 所	:東京都△△区△△町△丁目△△番地
担当部門	:△△△△本部
電話番号	:03-1234-5678
FAX番号	:03-1234-5678
緊急連絡先	:03-1234-5678
整理番号	:◇◇◇◇

2. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	:	:単一製品
	:	:単一製品
化学名(又は一般名)	: ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム	
成分及び含有量	:	:含有量 100%
	:	:含有量 100%
化学特性 (化学式又は構造式)	: $C_3Cl_2N_3O_3Na$	
官報公示整理番号	:化審法 (5)- 1043	
CAS No.	:2893-78-9	

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性	: 消防法危険物に該当しないが、いずれも火気、熱、酸、アルカリ、有機溶剤、還元性物質、その他の可燃性物質等と直接接触させると分解し、火災または爆発を起こすことがある。 また、高度さらし粉(次亜塩素酸カルシウム)あるいはアンモニア及びその塩類と混合すると有害かつ爆発性のガスを発生する。
有害性	: 目に入ると刺激し、皮膚に触れると荒れる。飲み込むと粘膜組織障害を起こす
環境影響	: 水中で徐々に分解する。
物理的及び化学的危険性	: 火気、熱、酸、アルカリ、有機溶剤、還元性物質、その他の可燃性物質等と直接接触させると分解し、火災または爆発を起こすことがある。また、高度さらし粉(次亜塩素酸カルシウム)あるいはアンモ

ニア及びその塩類と混合すると有害かつ爆発性のガスを発生する。

危険度(0～4の5段階で表示)
火災　0(危険なし)
人体　3(危険大)
反応　2(危険)

主要な兆候　:　塩素臭気
分類の名称　:　酸化性物質

4. 応急措置

医師の手当を受ける場合は本剤かジクロロイソシアヌル酸ナトリウムであることを告げて下さい。

吸入した場合　:　新鮮な空気の場所に移し、安静にする。痛みを覚えたら医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合　:　水道水(流水)で付着部を15分以上洗う。刺激が続くようであれば医師の手当を受ける。
目に入った場合　:　直ちに多量の水道水(流水)で15分以上まぶたの隅々まで充分に洗眼し、速やかに眼科医の手当を受ける。
飲み込んだ場合　:　直ちに医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

消火剤　:　自燃性はないが、火災時は多量の水をかけて冷却する。
特定の消火方法　:　1)初期の周辺火災の場合は水に濡れない安全な場所に移動する。移動不可能な場合は容器及び周辺に多量の水を散水し、消火汚染水は中和等の処置後に排出する。
2)塩素ガスに対する処理を行う。
3)三塩化窒素濃度が高くなると爆発するおそれがあるため、発生ガスを分散させる。
消火を行う者の保護　:　塩素、二酸化炭素、塩化水素、窒素、一酸化炭素及び三塩化窒素の有害ガスを発生するため、空気呼吸器等の呼吸用保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項　:　作業の際には保護メガネ、ゴム手袋、防塵マスク等の保護具を着用する。
環境に対する注意事項　:　風雨等により河川、海域に流出しないようにする。
除去方法　:　1)少量の場合は大量の水で洗い流す。
2)大量の場合は水で濡らさないようにしてポリ容器かポリ袋に回収、密封して保管し、元の容器には戻さない。吸湿したものは大量の水で溶解し、亜硫酸ソーダまたはハイポ(チオ硫酸ナトリウム)等で中和する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	: ガスの発散をできるだけ抑え、保護メガネ、ゴム手袋、防塵マスク等の保護具を着用する。 局所排気装置を設置する。
注意事項	: 容器は丁寧に取り扱い、飛散したもの、または廃液は専用容器に回収し、中和処理(13. 廃棄場の注意『2』参照)した後に廃棄する。
安全取扱い注意事項	: 火気、熱、アルカリ、有機溶剤、還元性物質、その他の可燃性物質との接触を避ける。 高度さらし粉、アンモニア及びその塩類との接触は爆発のおそれがある。

保管

適切な保管条件	: 「安全取扱い注意事項」に記載のものと隔離して、冷乾燥場所に密封して保管する。窒素ガス下での保管が望ましい。
安全な容器包装材料	: ポリ容器、ガラス、陶器、等(金属類は腐食する) EUリスク警句(R)、EU安全勧告(S) R:8-22-31-36/37 S:(2-)8-26-41

8. ばく露防止及び保護措置

安全管理上の留意事項	: 塩素ガスの発生に注意する。	
設備対策	: 1)直接取り扱う場合には局所排気装置を設置する。また、全体換気装置を設置することが望ましい。 2)保管場所は高温多湿にならないように管理する。 3)ガス検知器は塩素ガス用を使用する。	
貯蔵	: 密封・冷乾燥場所	
保護具	呼吸用保護具	防塵マスク、防毒マスク(ハロゲンガス用)、空気呼吸器
	保護メガネ	ゴーグル型
	保護手袋	ゴム製
	保護衣	長袖・長ズボン

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状	: 顆粒状(　　　)・20g錠剤(　　　)
色	: 白色
臭い	: 塩素に似た臭い

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

分解温度　：240～250℃
溶解度（水）　：約25g／100g（25℃）。
pH（1％水溶液）　：6.2～6.8
かさ比重　：約1
その他　：腐食性は塩素ガスとほぼ同等

10. 安定性及び反応性

安定性　：乾燥状態では安定であるが、湿潤状態や水に溶解すれば、次亜塩素酸を発生する。

反応性

加熱・燃焼　：危険性あり。分解して塩素、一酸化炭素、三塩化窒素等の有毒ガスを発生する。

水　：危険性あり。加水分解して次亜塩素酸を発生する。少量の水と反応すると反応熱が蓄積され、火災や毒性ガス発生の危険性がある。

空気　：危険性なし。

混触等　：危険性あり。酸、アルカリ、還元性物質、油脂、その他の酸化剤（さらし粉、次亜塩素酸ソーダ）等と混合すると分解して、塩素、一酸化窒素、三塩化窒素等の有毒ガスが発生する。三塩化窒素の濃度が高くなると爆発するおそれがある。

避けるべき条件　：他物質との混合接触及び高温多湿

危険有害な分解生成物　：塩素、一酸化炭素、三塩化窒素　等

11. 有害性情報

急性毒性（RTECS）

経口毒性　：ラット　LD_{50}　1,420 mg/kg

経皮毒性　：ラビット　LD_{50}　3.160 g/kg

刺激性

ラビット　：500 mg/24H：MILD（皮膚）

ラビット　：500 mg/　：SEVERE（皮膚）

ラビット　：10 mg/24H：MODERATE（眼）

ラビット　：100 mg/24H：MILD（眼）

局所効果

皮膚に触れた場合　：高濃度では皮膚組織に損傷（痛み・湿疹・水疱）を与える。

目に入った場合　：粘膜を刺激し、高濃度では激痛や結膜炎を起こすことがある。

吸入した場合　：強烈な刺激があり、高濃度では粘膜や気管組織に損傷を与え、呼吸困難が起こる場合がある。

12. 環境影響情報

分解性

0%(by BOD)dechloronated to isocyanuric acid

微生物等による分解がなく、魚介類の体内において、

① 濃縮性または蓄積性がない、あるいは低い。

② 高濃縮性ではない。

と判断された物質(化審法既存点検)

13. 廃棄上の注意

1)一般のゴミ箱に捨ててはならない。また、次亜塩素酸カルシウム(高度さらし粉)と同時に処分してはならない。

2)廃棄時は水に溶解し、ハイポ(チオ硫酸ソーダ)や亜硫酸ソーダ等の還元剤で中和処理した後、多量の水で希釈してから放流する。または、可燃性溶剤に溶解し、アフターバーナー及びスクラバー付きインシナレーターのなかで焼却する。

3)使用済みの袋は、付着した粉を中和処理(上記2)参照)した後に廃棄する。

14. 輸送上の注意

注意事項 : 1)荷役中の取扱いは慎重丁寧に行い、特に車両の排気ガスや水漏れに注意する。また、落下及び衝撃等により容器を傷めないようにする。

2)容器が転落・転倒しないように積載し、輸送中は直射日光や雨水に対する防止対策を講じる。

3)次亜塩素酸カルシウム(高度さらし粉)との混載厳禁。

4)消防法による大二類、三類、四類及び五類危険物との混載禁止。

5)水、酸、アルカリ、他の塩素剤、還元剤、油脂及びその他の可燃物に接触させない。

国連番号 : 2465(ジクロロイソシアヌル酸塩類、乾性のもの)クラス5.1 等級Ⅱ

15. 適用法令

1)薬事法	:	一般医薬品
2)港則法	:	施行規則第12条危険物 酸化性物質
3)航空法	:	施行規則第194条危険物告示別表第7 酸化性物質
4)危険物船舶輸送及び貯蔵規則(危規則)	:	第3条危険物告示別表第7 酸化性物質
	:	あり
5)TSCA	:	2207677
6)EINECS	:	該当しない
7)PRTR法	:	クラス5.1 等級Ⅱ PAT508 (5kg) Y508 (2.5kg)
8)ICAO/IATA		CAO511 (25kg)
9)IMDG	:	(P.5147) クラス5.1 等級Ⅱ

16. その他の情報

引用文献等

1)「化学品安全管理データブック」（化学日報社発行、2000）

2)「危険物データブック」（東京消防庁警防研究会監修）

記載内容の取扱い

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項等は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合は、用途・用法に適した安全対策を新たに講じるようお願いします。

---

⑤ １，３，５－トリクロロイソシアヌル酸

製品安全データシート

１，３，５－トリクロロイソシアヌル酸

作成日 2009 年 3 月 30 日
改訂日

１．化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	１，３，５-トリクロロ-s-トリアジン-２，４，６（1H，3H，5H）-トリオン、(1,3,5-Trichloro-s-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione)
製品コード	20A2145
会社名	○○○○株式会社
住所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	03-1234-5678
緊急時の電話番号	03-1234-5678
FAX 番号	03-1234-5678
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	有機物合成の際の塩素化剤、プールの殺菌剤、脱臭剤、家庭用クリーナー(殺菌剤)、ウールの縮毛防止剤 塩素化剤、殺菌剤、工業用防臭剤、家庭用洗剤

２．危険有害性の要約

GHS分類	**分類実施日**	H21.3.27、政府向け GHS 分類ガイダンス（H20.9.5 版）を使用	
	物理化学的危険性	火薬類	区分外
		可燃性・引火性ガス	分類対象外
		可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
		支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
		高圧ガス	分類対象外
		引火性液体	分類対象外
		可燃性固体	区分外
		自己反応性化学品	タイプ G
		自然発火性液体	分類対象外
		自然発火性固体	区分外
		自己発熱性化学品	区分外
		水反応可燃性化学品	分類対象外
		酸化性液体	分類対象外
		酸化性固体	区分 2
		有機過酸化物	分類対象外

	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分 4
	急性毒性(経皮)	区分外
	急性毒性(吸入:ガス)	分類対象外
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉じん)	区分外
	急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	分類できない
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分 1
	水生環境慢性有害性	区分 1

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語 危険

危険有害性情報

火災助長のおそれ、酸化性物質
飲み込むと有害
皮膚刺激
重篤な眼の損傷
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

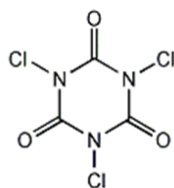
【安全対策】
熱から遠ざけること。
衣類、その他の可燃物から遠ざけること。
裸火または他の着火源に噴霧しないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
適切な保護手袋を着用すること。
適切な保護眼鏡、保護面を着用すること。
環境への放出を避けること。

【応急措置】
火災の場合には、適切な消火方法をとること。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。
飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。
漏出物は回収すること。
【保管】
データなし
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	1，3，5ートリクロロイソシアヌル酸
別名	シムクロセン、(Symclosene)、トリクロロイソシアヌル酸、(Tricholoroisocyanuric acid)、1，3，5-トリクロロ-1，3，5-トリアジナン-2，4，6-トリオン、(1,3,5−Trichloro−1,3,5−triazinane−2,4,6−trione)
分子式（分子量）	C3Cl3N3O3(232.41)
化学特性（示性式又は構造式）	
CAS 番号	87−90−1
官報公示整理番号（化審法・安衛法）	(5)−1044
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	100%

4. 応急措置

吸入した場合　　気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合	汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 水と石鹸で洗うこと。 汚染された衣類を脱ぐこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
目に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	気分が悪い時は、医師に連絡すること。 口をすすぐこと。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入：咳、咽頭痛、息苦しさ。 皮膚：発赤。 眼：発赤、痛み、重度の影響。 経口摂取：腹痛、灼熱感、ショック、虚脱。
最も重要な兆候及び症状	粉じんを吸入すると、肺水腫を引き起こすことがある。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。 医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤（水素化炭酸塩を除く）、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	炭酸ガス、水素化炭酸塩の粉末消火剤
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 可燃物（木、紙、油、布等）を発火させるおそれがある。 不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。加熱すると分解し、有毒なヒュームを生じる。加熱すると、爆発することがある。強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応する。アンモニア、アンモニウム塩やアミン類、炭酸ナトリウム(ソーダ灰)と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。強酸と反応し、有毒な気体(塩素)を生じる。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置	全ての着火源を取り除く。
	直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。 回収物は酸化性がなくなるまで分解して廃棄する。
封じ込め及び浄化方法・機材	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。 回収物を可燃物と混合しない 加熱等により劣化したものは、直ちに容器の密閉状態を解除し、開放系とする。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	**技術的対策**	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
	局所排気・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
	安全取扱い注意事項	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 飲み込まないこと。 皮膚との接触を避けること。 眼に入れないこと。 環境への放出を避けること。
	接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	**技術的対策**	消防法の規制に従う。
	混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	保管条件	容器を密閉して冷乾所で保管すること。
	容器包装材料	データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度		未設定
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）		
	日本産衛学会（2007 年版）	未設定
	ACGIH（2007 年版）	未設定
設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 特別な換気要求事項はない。

		本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。
保護具	**呼吸器の保護具**	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。
衛生対策		この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	**形状**	固体
	色	白色
	臭い	塩素臭
	pH	4.4
融点・凝固点		248℃ : Chapman (2008)
沸点、初留点及び沸騰範囲		データなし
引火点		>250℃ (open cup) : IUCLID (2000)
自然発火温度		データなし
燃焼性(固体、ガス)		データなし
爆発範囲		データなし
蒸気圧		1.25E-007mmHg (25℃) (推定値) : SRC (Access on Sep. 2008)
蒸気密度		データなし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)		データなし
比重(密度)		2.07g/cm3 : ICSC (J) (2007)
溶解度		水 : 1.0 g/100g (25℃) : Ullmanns (E) (6th, 2003) アセトン : 35.0g/100g (30℃) : Ullmanns (E) (6th, 2003)
オクタノール・水分配係数		logP=0.94 (推定値) : SRC (Access on Sep. 2008)
分解温度		データなし
粘度		データなし
粉じん爆発下限濃度		データなし
最小発火エネルギー		データなし
体積抵抗率(導電率)		データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる
危険有害反応可能性	不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。 加熱すると分解し、有毒なヒュームを生じる。加熱すると、爆発することがある。強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応する。アンモニア、アンモニウム塩やアミン類、炭酸ナトリウム(ソーダ灰)と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。強酸と反応し、有毒な気体(塩素)を生じる。
避けるべき条件	加熱

混触危険物質　　可燃性物質や還元性物質
アンモニア、アンモニウム塩やアミン類、炭酸ナトリウム(ソーダ灰)

危険有害な分解生成物　　塩素

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットの LD_{50} 値 406 mg/kg〔HSDB (2008)〕、490 mg/kg〔IUCLID (2000)〕、750 mg/kg (HSDB (2008))は JIS 分類基準の区分 4 (国連分類基準の区分 3)に該当する。なお、ラットの LD_{50} 値 1000 mg/kg, 1060 mg/kg(male), 1010 mg/kg(female)〔以上、IUCLID (2000)〕のデータがあるが、元文献の記載がなかったため分類根拠には採用しなかった。

経皮

ウサギの LD_{50} 値＞2000 mg/kg〔IUCLID (2000)〕、ウサギの LD_{50} 値 20000 mg/kg〔IUCLID (2000)〕、ウサギの LD_{Lo}=5010 mg/kg (RTECS (2003))は JIS 分類基準の区分外(国連分類基準でも区分外)に該当する。

吸入

吸入(ガス)：　GHS の定義における固体である。

吸入(蒸気)：　データなし

吸入(粉じん)：　ラットの LC_{50} は>50 mg/L/1h(> 12.5mg/L4h) (IUCLID (2000))であり JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分外)に該当する。なお、蒸気圧は 1.25E−007mmHg(25℃, est) [換算値 0.0000166625Pa(25℃, est)](Howard (1997)、SRC (Access on Sep. 2008))である。蒸気圧から飽和蒸気濃度を換算すると 0.01558mg/L となることから粉じんと判断した。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた試験で moderately irritating(IUCLID (2000))とあり、また、ウサギの Standard Draize test で moderate(RTECS (2003))とあることから区分 2 とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いたドレイズテストの所見に highly corrosive(IUCLID (2000))、severe(RTECS (2003))とあることから区分 1 とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性：データなし
皮膚感作性：データなし

生殖細胞変異原性

当該物質を使用した in vivo 試験データがなく分類できない。in vitro 変異原性試験では、Ames test(IUCLID (2000))、Mouse Lymphoma assay(IUCLID (2000))で陰性の結果が得られている。なお、代謝物であるシアヌル酸のモノナトリウム塩の強制経口投与によるラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)は陰性(IUCLID (2000))である。

発がん性	当該物質で行われた試験データはないため分類できないとした。なお、代謝物であるシアヌル酸のモノナトリウム塩の飲水投与によるラット 24 ヶ月、マウス 104 週間試験の結果において、腫瘍の発生の増加は認められない(IUCLID (2000))。
生殖毒性	当該物質を使用した試験データがないため分類できないとした。なお、代謝物であるシアヌル酸のモノナトリウム塩のラットを用いた飲水投与による3世代生殖毒性試験で親の生殖能、性機能および仔の発生に影響はなく、ラットとウサギを用いた器官形成期の経口投与による発生毒性試験でも胎児毒性および催奇形性に影響は認められていない(IUCLID (2000))。
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	データなし
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	当該物質を使用した試験データがないため分類できない。なお、代謝物であるシアヌル酸のモノナトリウム塩のラットとマウスを用いた 13 週間の反復ばく露試験において、ラットで膀胱結石(IUCLID (2000))、マウスで膀胱の上皮の過形成(IUCLID (2000))の報告がある。シアヌル酸の塩素化物質は哺乳類では体内に入った場合、安定した脱塩素化合物に急速に代謝されるので試験にはシアヌル酸およびその塩を使用し、当該物質の評価とした(IUCLID (2000))との記述がある。
吸引性呼吸器有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	魚類(ニジマス)の 96 時間 LC_{50}＝0.08 mg/L(ECOTOX, 2008)から区分 1 とした。
水生環境慢性有害性	急性毒性区分 1 であり、急速分解性がない難分解、BOD による分解度:0%(既存点検データ, 1978))ことから区分 1 とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	**海上規制情報**	IMOの規制に従う。
	航空規制情報	ICAO／IATAの規制に従う。
	UN No.	2468
	Proper Shipping Name.	Trichloroisocyanuric acid, dry
	Class	5.1

国内規制　陸上規制情報	消防法の規制に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規制に従う。
航空規制情報	航空法の規制に従う。
特別安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行うこと。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	140

15. 適用法令

消防法	第１類酸化性固体、塩素化イソシアヌル酸（法第２条第７項・別表第１・第１類１０・令第１条）
船舶安全法	酸化性物質類・酸化性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）
航空法	酸化性物質類・酸化性物質（施行規則第１９４条危険物告示別表第1）
港則法	危険物・酸化性物質（法第２１条2、則第１２条、昭和54告示５47別表二リ）

16. その他の情報

参考文献	各データ毎に記載した。

出典：安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL（http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx）

⑥ 過炭酸ナトリウム

作成 1995年 4月 1日
改訂 2010年12月 1日

製品安全データシート

配布先管理コード

1. 化学物質及び会社情報

製品名	◎◎◎◎PC
会社名	○○○○株式会社
住 所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
担当部門	◇◇◇◇本部
電話番号	03-1234-5678
FAX番号	03-1234-5678
緊急連絡先	同 上
整理番号	◎◎◎◎PC A6MC

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類できない
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	区分外
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	区分対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	区分3
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
人健康有害性	急性毒性(経口)	区分4
	急性毒性(経皮)	区分5
	急性毒性(吸入:ガス)	分類対象外
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類対象外
	急性毒性(吸入:粉じん)	分類できない
	急性毒性(吸入:ミスト)	分類できない

	皮膚腐食性・刺激性	区分3
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分１
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	分類できない
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境有害性	水生環境有害性物質・急性	区分2
	水生環境有害性物質・慢性	分類できない

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語 危険

危険有害性情報

火災助長のおそれ
飲み込むと有害
皮膚に接触すると有害のおそれ
軽度の皮膚刺激
重篤な眼の損傷
水生生物に毒性

注意書き

【安全対策】
使用前に製品安全データシート（MSDS）に記載された全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

この製品を使用する前に、飲食又は喫煙をしないこと。
熱から遠ざけること。
衣類、可燃物から遠ざけること。
可燃物と混合を回避するために予防策を取ること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
取扱後は手、顔等をよく洗い、うがいをすること。
【救急措置】
火災の場合には消火に水を使用すること。（ただし、注水が不十分だと分解を起こすことがある。）

飲み込んだ場合は口をすすぎ、気分が悪い時は医師の診断を受けること。
皮膚刺激が生じた場合には医師の診断、手当を受けること。
眼に入った場合には充分な水で数分間注意深く洗うこと。（コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続けること。）直ちに医師の診断を受けること。
環境への放出を避けること。
【保管】
直射日光を避け、通風の良い場所に保管し、製品が高温にならないようにする。
水漏れや異物が混入しないようにする。
保管場所には可燃物や分解を促進する物質を置かない。
密閉容器には保管しない。
【廃棄】
少量の場合は大量の水で希釈し廃棄する。
大量の場合は産業廃棄物処理業者に依頼して廃棄するか、大量の水で十分に希釈し、過酸化水素分を亜硫酸ナトリウム等で分解し、酸で中和した後、廃棄する。（13 項. 廃棄上の注意を参照）

---

3. 組成及び成分情報

化学物質

単一製品･混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	炭酸ナトリウム過酸化水素付加物、炭酸ナトリウムの混合物
別名	過炭酸ソーダ、過炭酸ナトリウム、SODIUM CARBONATE PEROXYHYDRATE
成分及び含量	（含有量の数値は代表値であり、品質保証値ではない。） ① 炭酸ナトリウム過酸化水素付加物 71～79 質量% ② 炭酸ナトリウム 19～27 質量%
化学特性（示性式又は構造式）	① $Na_2CO_3 \cdot 1.5H_2O_2$ ② Na_2CO_3
CAS 番号	① 15630-89-4 ② 497-19-8
官報公示整理番号（化審法･安衛法）	① (1)-143 過炭酸ナトリウム（通称名）、及び炭酸ナトリウム-過酸化水素付加物の名称で収載されている。 ② (1)-164

分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
海外物質登録情報	
TSCA(アメリカ)	:収載
EINECS No.(EU)	:239-707-6
DSL(カナダ)	:収載
AICS(オーストラリア)	:収載

---

4. 応急措置

吸入した場合	すみやかに空気の新鮮な場所に移し、医師の判断を受ける。
皮膚に付着した場合	大量の水(望ましくは微温湯)で洗い流す。
眼に入った場合	直ちに流水で少なくとも 15 分間以上洗眼し、医師(眼科医)の診断を受ける。洗浄の遅れ、または不充分な場合、眼の障害を生ずる恐れがある。
飲み込んだ場合	直ちに口内を水ですすぎ、水又はミルクを飲ませ、すみやかに医師の診断を受ける。
最も重要な兆候及び症状	粘膜に対しては刺激性がある。水溶液は弱アルカリ性を示す。 眼に入った場合には痛みを伴い、眼を損傷する恐れがある。
応急措置をする者の保護	救助者が製品に触れないようゴム手袋やゴーグル、マスク等の保護具を着用する。

---

5. 火災時の措置

消火剤	一般火災の場合は消火剤として水を用いる。(ただし、注水が不十分だと分解を起こすことがある。)
消火方法	火災等の熱により加熱されると分解して酸素ガスを発生し、火災を助長することがある。移動可能な製品は、すみやかに火災場所から離れた安全な場所に移動させる。
消火を行う者の保護	消火作業は保護具を使用し、注水に当たっては風上から行う。

---

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項	防塵マスク、ゴム手袋の保護具を着用し、粉じんを吸入しないよう注意する。取扱い後は、手洗い、洗顔を十分に行う。
環境に対する注意事項	多量の製品が河川等に排出され環境へ影響を起こさないように注意する。 水溶性は弱アルカリ性を示す。
除去方法	露出した製品を元の袋に戻したり、くず入れに捨ててはなら

ない。

少量の場合 大量の水で溶解させて洗い流す。

大量の場合 産業廃棄物業者に依頼して破棄する。あるいは、大量の水で溶解させた後、過酸化水素分を自然分解させ、アルカリ分を酸で中和し、廃水の排出基準（pH、COD 等）に適合していることを確認の上破棄する。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 粉じん発生箇所には、必要に応じ局所排気装置等を設置する。
粉じん飛散の防止措置をとる。

注意事項 完全密閉状態や加温状態にしない。
使用場所ではみだりに火気を使用しない。
一旦容器や袋から出したものは元の容器や袋には戻さない。
異物（酸、水、重金属類、有機物等）の混入を避ける。
使用場所の付近には可燃物、引火性物質を置かない。

安全取扱い注意事項 取扱いには保護具を着用し、汗等で濡れた身体での取扱いを避け、取扱い後は、手、顔等を良く洗い、うがいをする。

保管 保管場所の壁、柱、床、はり、屋根等を不燃材料で作ること。

適切な保管条件 直射日光を避け、通風の良い場所に保管し、製品が高温にならないようにする。
水漏れや異物が混入しないようにする。
保管場所には可燃物や分解を促進する物質を置かない。
密閉容器には保管しない。

安全な容器包装材料 取扱い及び保管にあたり、分解を促進する材料（鉄、銅、黄銅、アルミニウム等の金属）を使用しない。
プラスチック類、ステンレススチール（SUS304、SUS316）が適切である。

---

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 粉じん発生箇所には必要に応じ局所排気装置等を設置する。

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）

日本産業衛生学会（2007 年版） 未設定

ACGIH（2007 年版） 未設定

保護具	保護眼鏡、防じんマスク、帽子、ゴム手袋等を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	**形状**	粒状
	色	白色
	臭い	特有の刺激臭がある。
	pH	10～11(3%水溶液)
	引火点	なし(製品自体は燃焼しないが、分解すると酸素ガス及び熱を発生し、支燃性を示す。)
	発火点	なし(製品自体は燃焼しないが、分解すると酸素ガス及び熱を発生し、支燃性を示す。)
	粉じん爆発下限濃度	データなし
その他	**溶解度**	水溶解度　約 15.2 g/100 g （20℃）
	嵩比重	0.71～0.79g/cm^3
	分解速度	知見なし。

10. 安定性及び反応性

安定性	単独、通常の取扱条件で安定である。 熱や分解を促進する物質との接触によって分解する。 吸湿や水漏れによっても分解が誘発、促進される。 熱がこもると分解が加速され、急激に分解して高温に達することがある。 密閉容器では破裂することがある。 分解時は酸素ガス、水(又は水蒸気)及び熱を発生する。
反応性	水に溶解すると炭酸ナトリウムと過酸化水素に解離する。 水溶液は弱アルカリ性を呈し放置しておくと過酸化水素は徐々に分解して水と酸素になる。弱い酸化性を示す。
避けるべき条件	加熱、加湿
避けるべき物質	重金属類及びその塩類、還元性物質、酸性物質、酸化されやすい有機物、可燃物、潮解性物質等
危険有害な分解生成物	酸素ガス(支燃性)

11. 有害性情報

急性毒性	**経口(マウス)**	LD_{50} 1,034 [1] mg/kg(過炭酸ナトリウム)、4,090 mg/kg(炭酸ナトリウム)[2] の値から計算で求めた毒性推定値 1,267 mg/kg より区分4(飲み込むと有害)とした。
	経皮(ウサギ)	LD_{50} 2,000 [1) 2)] mg/kg(過炭酸ナトリウム及び炭酸ナトリウム)より区分5(皮膚に接触すると有害のおそれ)とした。
	皮膚腐食性・刺激性	ニュージランドホワイトラビットに対して、0.5 時間、24 時間、

	48 時間、72 時間、96 時間、7日間及び 14 日間の適用で、最も高い紅斑と浮腫のスコア値が2であったと記載されている過炭酸ナトリウムに関する情報[3]に基づき区分3(軽度の皮膚刺激)とした。
眼に対する重篤な損傷・眼刺激	6匹のウサギに対して反復性痛み、結膜の漂白/出血、角膜の表皮の剥れが観察され、高刺激性と記載されている。また、48 時間後に1匹のウサギ、72/92 時間後に6匹のウサギ全てに結膜の壊死が見られた。以上の過炭酸ナトリウムに関する情報[3]に基づき区分1(重篤な眼の損傷)とした。

12. 環境影響情報

残留性・分解性	知見なし。(自然、分解性あり。)
生体蓄積性	知見なし。

13. 廃棄上の注意

大量の水で十分に希釈し、過酸化水素分を亜硫酸ナトリウム等で分解し(過酸化水素は JIS の COD 測定では COD 値として検出される。)、酸で中和した後、廃棄する。
多量の製品あるいは高濃度水溶液が活性汚泥処理施設や河川等に流入すると活性汚泥中の微生物あるいは河川生物等に対して悪影響を及ぼす原因となるため、事前に過酸化水素分を分解した後、酸で中和し、廃水の排出基準(pH、COD 等)に適合していることを確認の上廃棄すること。

14. 輸送上の注意

容器	クラフトペーパーバッグ(内袋ポリエチレン)
注意事項	可燃性物質、高圧ガス等との混載を避けることが望ましい。運搬に際しては漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないように積込み、荷崩れ防止を確実に行う。 吸湿や水漏れを防止する。 直射日光等による加熱を避ける。

15. 適用法令

消防法	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
化学物質管理推進法(PRTR)	非該当

16. その他の情報

引用文献

1）SIDS Initial Assessment Report For SIAM20
2）SIDS Initial Assessment Report For SIAM15
3）Glaza 1999 d

記載内容の取扱い

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項等は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合は、用途・用法に適した安全対策を更に実施の上、ご利用下さい。

記載内容の問合せ先

○○○○株式会社　△△△△本部
電話番号:03-1234-5678　FAX番号:03-1234-5679

⑦ スルファミン酸

製品安全データシート

スルファミン酸

作成日 2010年3月31日
改訂日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	スルファミン酸、(Sulfamic acid)
製品コード	21A3578
会社名	○○○○株式会社
住所	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	03-1234-5678
緊急時の電話番号	03-1234-5678
FAX 番号	03-1234-5679
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	めっき用浴 pH 調整剤、アルカリ滴定の標準溶液、塩素安定剤(水泳用プール等)、酸やニトリルの洗浄用、硝酸規定液の標定、試験研究用薬品、人口甘味料原料、医薬原料、酸性洗浄剤

2. 危険有害性の要約

GHS 分類	**分類実施日**	H22.3.16、政府向け GHS 分類ガイダンス(H21.3 版)を使用	
	物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
		可燃性・引火性ガス	分類対象外
		可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
		支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
		高圧ガス	分類対象外
		引火性液体	分類対象外
		可燃性固体	区分外
		自己反応性化学品	分類対象外
		自然発火性液体	分類対象外
		自然発火性固体	区分外
		自己発熱性化学品	区分外
		水反応可燃性化学品	分類対象外
		酸化性液体	分類対象外
		酸化性固体	区分外
		有機過酸化物	分類対象外

	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分外
	急性毒性(経皮)	分類できない
	急性毒性(吸入:ガス)	分類対象外
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉じん)	分類できない
	急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 2A
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	分類できない
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分 3
	水生環境慢性有害性	区分 3

ラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語 警告

危険有害性情報

皮膚刺激

強い眼刺激

水生生物に有害

長期的影響により水生生物に有害

注意書き

【安全対策】

取扱い後はよく手を洗うこと。

適切な保護手袋を着用すること。

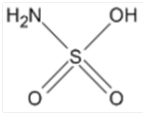
適切な保護眼鏡、保護面を着用すること。

環境への放出を避けること。

【応急措置】

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。

皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼に入った場合、眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
データなし
【廃棄】
データなし

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	スルファミン酸
別名	アミド硫酸、(Amidosulfuric acid)、スルファミド酸、(Sulfamidic acid)、スルホアミン、(Sulfoamine)
分子式（分子量）	H3NO3S（97.09）
化学特性（示性式又は構造式）	
CAS 番号	5329-14-6
官報公示整理番号（化審法・安衛法）	(1)-402
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	100%

4. 応急措置

吸入した場合	気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
目に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入：灼熱感、咳、息切れ 皮膚：発赤、痛み、水疱

	眼:発赤、痛み、重度の熱傷
	経口摂取 : 胃痙攣、灼熱感、咽頭痛、嘔吐、ショック
最も重要な兆候及び症状	エアロゾルを吸入すると、肺水腫を引き起こすことがある。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	肺水腫の症状は 2〜3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	棒状放水
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 加熱や燃焼により分解し、窒素酸化物、イオウ酸化物を含む有毒で腐食性のヒュームを生じる。この物質の水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。塩素、発煙硝酸と激しく反応して、爆発の危険をもたらす。水と徐々に反応し、硫酸水素アンモニウムを生成する。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置	全ての着火源を取り除く。
	直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
封じ込め及び浄化方法・機材	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	**技術的対策**	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
	局所排気・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
	安全取扱い注意事項	取扱い後はよく手を洗うこと。

		この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 皮膚との接触を避けること。 眼に入れないこと。
	接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	**技術的対策**	特別に技術的対策は必要としない。
	混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	保管条件	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。
	容器包装材料	データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度		未設定（2009 年度）
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）		
	日本産衛学会	未設定（2009 年度）
	ACGIH	未設定（2009 年度）
設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	**呼吸器の保護具**	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。
衛生対策		取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	**形状**	固体
	色	無色
	臭い	無臭
	pH	1.18 (1%溶液) (25 ℃) : Merck (14th, 2006)
融点・凝固点		200 ℃ : Sax (11th, 2004)
沸点、初留点及び沸騰範囲		データなし
引火点		不燃性 ： ホンメル （1996）
自然発火温度		不燃性 ： ホンメル （1996）
燃焼性（固体、ガス）		データなし
爆発範囲		データなし
蒸気圧		0.0000078 bar (20 ℃) : GESTIS （Access on Aug. 2009）
蒸気密度		データなし
蒸発速度（酢酸ブチル＝1）		データなし
比重（密度）		2.15g/cm^3 : Merck (14th, 2006)
溶解度		水 ：21.3g/100g (20 ℃) : Ullmanns (E) （6th, 2003）
オクタノール・水分配係数		データなし

分解温度	データなし
粘度	データなし
粉じん爆発下限濃度	データなし
最小発火エネルギー	データなし
体積抵抗率(導電率)	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる
危険有害反応可能性	加熱や燃焼により分解し、窒素酸化物、イオウ酸化物を含む有毒で腐食性のヒュームを生じる。この物質の水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。塩素、発煙硝酸と激しく反応して、爆発の危険をもたらす。水と徐々に反応し、硫酸水素アンモニウムを生成する。
避けるべき条件	加熱や燃焼
混触危険物質	塩基、塩素、発煙硝酸、水
危険有害な分解生成物	窒素酸化物、イオウ酸化物を含む有毒で腐食性のヒューム、硫酸水素アンモニウム

11. 有害性情報

急性毒性	**経口**	ラットの LD_{50} 値、>2000 mg/kg (OECD TG401 :GLP)、3160 mg/kg、2065 mg/kg、1450 mg/kg、1600 mg/kg (以上、IUCLID (2000))より、区分外に相当 3 件、区分 4 に相当 2 件により、該当数の多い JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分 5)とした。
	経皮	データなし
	吸入	吸入(ガス): GHS の定義における固体である。 吸入(蒸気): データなし 吸入(粉じん): データなし
皮膚腐食性・刺激性		ウサギを用いた試験(OECD TG404:GLP 準拠)で刺激性あり(irritating)の結果(IUCLID (2000))があり、さらに別にウサギを用いた複数の試験では刺激性なし(not irritating)～重度の刺激性(highly irritating)の結果(IUCLID (2000))が得られている。これらの結果に加え、EU 分類では、Xi; R36/38 に分類されていることから、区分2とした。なお、1%溶液の pH が 1.18との情報(Merck (14th, 2006))もある。
眼に対する重篤な損傷・刺激性		ウサギを用いた試験(OECD TG405:GLP 準拠)で刺激性あり(irritating)の結果(IUCLID (2000))があり、さらに別にウサギを用いた複数の試験では中等度の刺激性(moderately irritating)～重度の刺激性(highly irritating)の結果(IUCLID (2000))が得られている。これらの結果に加え、EU 分類では、Xi; R36/38 に分類されていることから、区分2A とした。なお、1%溶液の pH が 1.18 との情報(Merck (14th, 2006))
呼吸器感作性又は皮膚感作性		呼吸器感作性:データなし

	皮膚感作性：データなし
生殖細胞変異原性	マウスに経口投与による赤血球を用いた小核試験（OECD TG474:GLP 準拠）（体細胞 in vivo 変異原性試験）において陰性(IUCLID (2000))の結果に基づき、区分外とした。なお、in vito 試験では、Ames 試験の陰性結果の報告がある(IUCLID (2000))。
発がん性	データなし
生殖毒性	データなし
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	データなし
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	ラットを用いた90日間混餌投与試験（OECD TG 408; GLP）において、高用量の 20000 ppm で成長遅延、臓器重量増加、一部の動物では腎尿細管のわずかな脂肪変性以外に影響は認められていない（IUCLID(2000)）。また、NOAEL が 10000 ppm（500 mg/kg bw/day に相当）と報告されていることに基づき、経口経路では区分外に相当する。しかし、他の投与経路によるデータがなく「分類できない」とした。なお、ヒトで酸性ヒュームの長期ばく露により慢性咳を伴う気管支刺激や気管支肺炎がよく起こるとする記述（DHP (13th, 2002)）がある。
吸引性呼吸器有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	魚類（ファットヘッドミノー）における 96 時間 LC_{50} = 70.3mg/L (ECETOC TR91, 2003) であることから、区分 3 とした。
水生環境慢性有害性	急性毒性区分 3 であり、急速分解性がない（BIOWIN）ことから、区分 3 とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	**海上規制情報**	IMOの規定に従う。
	UN No.	2967
	Proper Shipping Name.	SULPHAMIC ACID
	Class	8
	Packing Group	Ⅲ
	Marine Pollutant	Not Applicable

	航空規制情報	ICAO・IATAの規定に従う。
	UN No.	2967
	Proper Shipping Name.	Sulphamic acid
	Class	8
	Packing Group	Ⅲ
国内規制	**陸上規制情報**	規制なし
	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	国連番号	2967
	品名	スルファミド酸
	クラス	8
	容器等級	Ⅲ
	海洋汚染物質	非該当
	航空規制情報	航空法の規定に従う。
	国連番号	2967
	品名	スルファミド酸
	クラス	8
	等級	3

特別安全対策
移送時にイエローカードの保持が必要。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号 154

15. 適用法令

船舶安全法	腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	危険物・腐食性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ロ)

16. その他の情報

参考文献 各データ毎に記載した。

出典:安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL (http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)

⑧ クエン酸

化学物質等安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

会社	:〇〇〇〇株式会社
住所	:東京都△△区△△町△丁目△△番地
担当部門	:◇◇◇◇本部
連絡先	:03-1234-5678
緊急連絡電話番号	:03-1234-5678
MSDS整理番号	:◎◎◎◎　　改訂-9 2004 年12 月29 日

製品名（化学名、商品名等）　クエン酸（結晶）

2. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: クエン酸（一水和物）
成分及び含有量	: 99.5%以上（無水物換算、無水物（C6H8O7）として）
化学特性（示性式）	: $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$
官報公示整理番号 （化審法・安衛法）	: 化審法　2-1318 安衛法　既存化学物質
CAS No.	: 5949-29-1
PRTR法	: 非該当
労働安全衛生法通知対象物質	: 非該当
危害有害成分	: 該当無し

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性

有害性	: 通常の取扱いでは、有害性はない。
環境影響	: 微生物等による分解性が良好と判断された物質
物理的及び化学的危険	: 通常の状態では、危険性はほとんどない。
性	: データなし

特定の危険有害性

分類の名称 （分類基準は日本方式）	: 分類基準に該当せず

4. 応急措置

吸入した場合	: 直ちに新鮮な空気の場所に移動させ鼻孔を水で洗い、うがいをさせる。 : 体を毛布等で覆い、保温して安静に保ち、必要に応じて医師の手

当てを受ける。

皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類、靴等を速やかに脱ぎ捨てる。
: 製品に触れた部分を水又は微温湯を流しながら洗浄する。石鹸を使ってよく落す。
: 外観に変化がみられたり、傷みが続く場合は直ちに医療処置を受ける手配をする。

目に入った場合 : 清浄な水で最低15 分間目を洗浄後、直ちに眼科医の手当てを受ける。
: 洗眼の際、まぶたを指でよく開いて眼球、まぶたの隅々まで水がよく行きわたるように洗浄する。

飲み込んだ場合 : 直ちに水でよく口の中を洗浄し、ｺｯﾌﾟ1～2 杯の水又は牛乳を飲ませ、医師の手当てを受ける。
: 被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。

---

5. 火災時の措置

消火剤 : 水、粉末、炭酸ガス、泡

火災時の特定危険有害性 : データなし

特定の消火方法 : 関係者以外の立入りを禁止し、適切な保護具を着用して風上から作業する。
: 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
: 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置を行なう。

---

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項 : 漏出場所の周辺にロープを張り、関係者以外の立入りを禁止する。
: 屋内の場合、処理が終わるまで充分に換気を行なう。
: 作業の際には保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、ガスを吸入しないようにする。

環境に対する注意事項 : 本品や廃液が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。

除去方法 : 真空で吸い取る等、粉塵が飛散しない方法で取り除き、密閉できる空容器に回収する。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 換気の良い場所で取扱う。
: 保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用する。
: 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
: 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を与え、又は引きずる等の乱暴な取扱いをしてはならない。
: 使用済の空容器は一定の場所を定めて集積する。

: その他、該当法規に従うこと。

注意事項 : みだりにエアロゾル、粉塵が発生しないように取扱う。

: 開封後は密封し、速やかに使用すること。

安全取扱い注意事項 : アルカリ性物質との接触を避ける。

保管

適切な保管条件 : 容器を密封し、直射日光、高温、多湿、多段積みを避けて屋内に室温で保管する。

: その他、該当法規に従うこと。

安全な容器包装材料 : 貯蔵タンク等は耐酸性の材質を使用すること。

---

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 : できるだけ設備を密閉化し、局所排気装置の設置又は全体換気を適切に行なうこと。

: 取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行なうための設備を設置する。

管理濃度 : 設定されていない

許容濃度 : 日本産業衛生学会:設定されていない

: ACGIH:設定されていない

保護具

呼吸器用の保護具 : 防塵マスク

手の保護具 : 保護手袋(不浸透性)

目の保護具 : 保護眼鏡(側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具 : 保護服、保護長靴、保護前掛け

---

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状 : 結晶、粒若しくは塊又は粉末

色 : 無色透明又は白色

臭い : 特になし

pH : データなし

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

沸点 : データなし

融点 : データなし

分解温度 : データなし

引火点 : データなし

発火点 : データなし

爆発特性　爆発限界 : データなし

蒸気圧 : データなし

密度 : 比重 1.542(25℃)

溶媒に対する溶解性 : 水:207g/100ml(25℃)

その他:エタノール、アセトンに溶けやすく、エーテルにやや溶けにくい。

オクタノール/水分配係数　：データなし
その他のデータ　：データなし

10. 安定性及び反応性

安定性　：乾燥空気中で風化し、湿った空気中では徐々に潮解する。
反応性　：特になし
危険有害な分解生成物　：特になし

---

11. 有害性情報

急性毒性　：無水物として　経口 ラット LD50 3000mg/kg
　　　　　　　　　　　　経口 マウス LD50 5040mg/kg
局所効果　：無水物として　皮膚 ウサギ 500mg 24hr mild（弱刺激性）
　　　　　　　　　　　　眼 ウサギ 750μg 24hr sev.（強刺激性）
感作性　：データなし
慢性毒性・長期毒性　：データなし
発がん性　：データなし
変異原性　：データなし
催奇形性　：データなし
生殖毒性　：データなし
その他　：データなし

---

12. 環境影響情報

移動性　：データなし
残留性/分解性　：微生物等による分解性が良好と判断された物質
生態蓄積性　：データなし
生態毒性　：データなし

---

13. 廃棄上の注意

・内容を明確にした上で産業廃棄物処理業者に委託する。
・水に溶解して活性汚泥法等の排水処理を行なう。
　※該当法規若しくは都道府県及び市町村の条例による廃棄の規制がある場合には、それに従った廃棄処理を行なうこと。

---

14. 輸送上の注意

国際規制　：該当なし
国連分類　：国連の定義による危険物に該当しない
国連番号　：国連の定義による危険物に該当しない
注意事項　：該当法規に従い、包装、表示、輸送を行なう。
　：輸送前に、容器の破損、腐食、漏れ等がないことを確認する。転倒、落下、破損がないよう積込み、荷崩れの防止を確実に行なう。
　：特に高温多湿の場所及び直射日光にばく露される場所に長時間放置しないこと。

15. 適用法令

食品衛生法： 食品添加物
薬事法： 日本薬局方

---

16. その他（記載内容の問い合わせ先、引用文献等）

引用文献

14504 の化学商品（化学工業日報社）
化学大辞典 初版（共立出版）
化審法化学物質 改訂第2 版 構造別分類番号 CAS 番号付与（化学工業日報社）
第7 版食品添加物公定書解説書（廣川書店）
THE MERCK INDEX, 11TH EDITION (MERCK & CO., INC)
THE REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES)
THE SIGMA-ALDRICH LIBRARY OF CHEMICAL SAFETY DATA EDITION Ⅱ (SIGMA-ALDRICH CORPORATION)
社内資料

※・現時点で入手できた情報に基づき作成しておりますが、危険・有害性の評価は必ずしも充分ではないので、取扱いには充分ご注意下さい。
・記載内容は参考情報であり、いかなる保証をなすものではありません。
・注意事項等は通常の取扱いを対象としており、特殊な取扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
・新しい知見により、本データシートは改訂されることがあります。

⑨ ２－アミノエタノール

製品安全データシート

２－アミノエタノール

作成日2002年 3 月12日
改定日2006年 4月9日

---

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称:	２－アミノエタノール
製品コード:	◇◇◇◇
会社名:	○○○○株式会社
住所:	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号:	03-1234-5678
緊急時の電話番号:	03-1234-5678
FAX番号:	03-1234-5678
メールアドレス:	
推奨用途及び使用上の制限:	本物質の主な用途は、合成洗剤(中和剤としてまた起泡安定剤原料として)、乳化剤、化粧品(クリーム類)、靴墨、つや出し、ワックス、農薬、有機合成(医薬品、農薬、ゴム薬、界面活性剤など)、切削油、潤滑油などの添加剤、防虫添加剤、繊維の柔軟剤原、ガス精製(アンモニア、メタノールなどの合成原料ガスより炭酸ガス、硫化水素の除去)、有機溶剤、pH調節剤、中和剤 [8)]

---

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性･引火性ガス	分類対象外
	可燃性･引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性･酸化性ガス	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	区分4
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外

	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分5
	急性毒性(経皮)	区分3
	急性毒性(吸入:ガス)	分類対象外
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉じんミスト)	分類対象外(粉じん)
	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	分類できない(ミスト)
	皮膚腐食性・刺激性	区分1A
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分1
	呼吸器感作性	区分1
	皮膚感作性	区分1
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	区分2
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(神経系、肝臓)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分1(神経系、精巣、消化管、肝臓、腎臓、呼吸器)
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分2
	水生環境慢性有害性	区分外

ラベル要素

絵表示又はシンボル:

注意喚起語: 危険

危険有害性情報:

可燃性液体
飲み込むと有害のおそれ(経口)
皮膚に接触すると有毒(経皮)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
神経系、肝臓の障害
長期又は反復ばく露による神経系、精巣、消化

管、肝臓、腎臓、呼吸器の障害
水生生物に毒性

注意書き:

【安全対策】
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
炎及び高温のものから遠ざけること。
換気が十分でない場合には呼吸用保護具を着用すること。
個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣を作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
火災の場合には適切な消火方法をとること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
眼に入った場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、直ちに医師の診断、手当てを受ける
こと。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師の診断、

手当てを受けること。
皮膚刺激又は発疹がおきた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報：

---

3. 組成、成分情報

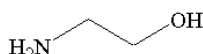
化学物質

化学名又は一般名：2－アミノエタノール(2-Aminoethanol)

別名：エタノールアミン
(Ethanolamine)
モノエタノールアミン(Monoethanolamine)
グリシノール(Glycinol)

化学式：$H_2N-CH_2-CH_2-OH$

化学特性(化学式又は構造式)：

H_2N ⁄\⁄ OH

CAS番号： 141-43-5

官報公示整理番号
(化審法・安衛法)：(2)-301

分類に寄与する不純物及び安定化
添加物：情報なし

濃度又は濃度範囲： 99%以上

---

4. 応急措置

吸入した場合：
被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。
医師の手当、診断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合：
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
直ちに医師に連絡すること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
多量の水と石鹸で洗うこと。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

	医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
目に入った場合:	直ちに医師に連絡すること。 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合:	直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
予想される急性症状及び遅発性症状:	吸入:咳、頭痛、息切れ、咽頭痛。 皮膚に付着:発赤、痛み、皮膚熱傷 眼に付着:発赤、痛み、重度の熱傷。 経口摂取:腹痛、灼熱感、ショック又は虚脱。
最も重要な兆候及び症状:	
応急措置をする者の保護:	被災者を救助する場合は、送気マスク又は空気呼吸器を着用し、活動する。
医師に対する特別注意事項:	喘息や肺水腫の症状は2～時間経過するまで現れない場合が多く、 安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

---

5. 火災時の措置

消火剤:	小火災:二酸化炭素、粉末消火剤、散水 大火災:散水、噴霧水、通常の泡消火剤
使ってはならない消火剤:	棒状注水
特有の危険有害性:	火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。 可燃性物質:燃えるが、容易に発火しない。 加熱により容器が爆発するおそれがある。
特有の消火方法:	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

---

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置:
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
風上に留まる。
低地から離れる。

環境に対する注意事項:
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはならない。

回収、中和:
乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。

封じ込め及び浄化の方法・機材:
危険でなければ漏れを止める。
プラスチックシートで覆いし、散乱を防ぐ。

二次災害の防止策:
すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:
「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気装置・全体換気:
「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気装置、全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項:
使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
火気注意。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
眼に入れないこと。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避:「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策:
保管場所は延焼のおそれのない外壁、柱、床を不燃材料で作ること。

保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。
保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

混触危険物質:　「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管条件:　炎及び熱表面から離して保管すること。
冷所、換気の良い場所で保管すること。
酸化剤から離して保管する。
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。

容器包装材料:　消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

---

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度:　設定されていない。

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標):

日本産業衛生学会(2005年版)　3ppm　7.5mg/m^3

ACGIH (2005年版)　TLV-TWA　3ppm
TLV-STEL　6ppm

設備対策:　この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。
高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具:　換気が十分でない場合には、指定された呼吸用の保護具を着用すること。
適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具:　適切な保護手袋を着用すること。
ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。
ネオプレンが推奨される。
飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。

眼の保護具:　適切な眼の保護具を着用すること。
化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着

用すること。
安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具: 適切な顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。
しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。

衛生対策: 取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

---

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など: 無色の液体 [1]
臭い: 特徴的な臭気 [14]
pH: 9.4(25%水溶液) [2]
融点・凝固点: 10℃（融点） [1]
沸点、初留点及び沸騰範囲: 171℃（沸点） [1]
引火点: 85℃（密閉式） [1]
爆発範囲: 下限 5.7vol%、上限 17vol% [1]
蒸気圧: 53Pa(20℃) [1]
蒸気密度（空気=1）: 2.11（計算値）
比重（密度）: 1.018(20℃/4℃) [6]
溶解度: 易溶（水） [1]
メタノール、エタノール、クロロホルム、グリセリンと混和 [6] 。
オクタノール/水分配係数: log Pow = −1.31 [5]
自然発火温度: 410℃ [1]
分解温度: データなし
臭いのしきい（閾）値: データなし
蒸発速度（酢酸ブチル = 1）: データなし
燃焼性（固体、ガス）: 該当しない
粘度: 18.95mPa・s(25℃) [2]
GHS分類
　引火性液体: 引火点は85℃（密閉式）であり [1] 、区分4に該当する。
国連危険物輸送勧告ではクラス8（国連番号2491）

---

10. 安定性及び反応性

安定性: 加熱すると分解する。
危険有害反応可能性: 硝酸セルロースと反応する。

強酸化剤、強酸と激しく反応する。

避けるべき条件: 加熱。

混触危険物質: 強酸化剤、強酸。
銅、アルミニウム、あるいはこれらの合金、ゴムを侵す。

危険有害な分解生成物: 窒素酸化物などの有害で刺激性のガス。

---

11. 有害性情報

急性毒性:
経口 ラット LD_{50} 3320mg/kg [10]
飲み込むと有害のおそれ(区分5)
経皮 ウサギ LD_{50} 1000mg/kg [10]
皮膚に接触すると有毒(区分3)
吸入(蒸気) 情報なし

皮膚腐食性・刺激性:
動物を用いた皮膚刺激性試験のデータ [22)、10)] から、「腐食性を有する」と考えられるため、区分1Aとした。
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A)

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性:
ウサギを用いた眼刺激性試験のデータ [22)、10)] から、「眼に対して強度の刺激性を有し、また皮膚が腐食性を示すので、目も腐食性を有する」と考えられるため、区分1とした。
重篤な眼の損傷(区分1)

呼吸器感作性又は皮膚感作性:
呼吸器感作性:ヒトに対する健康影響のデータの記述「極めて低い濃度の本物質を含むエアロゾル吸入誘発試験では、14人全員が陽性応答(咳、鼻水、鼻詰まり、喘息様呼吸)を示した」[22] から、「呼吸器感作性を有する」と考えられるため、区分1とした。
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ(区分1)
皮膚感作性:ヒトに対する健康影響のデータにて、本物質に弱い皮膚感作性があると判断している[22] ことから、「皮膚感作性を有する」と考えられるため、区分1とした。
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(区分1)

生殖細胞変異原性:
生殖細胞 in vivo 経世代変異原性/変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陰性である [22] 。

発がん性: データなし

生殖毒性:
ラットの催奇形性試験で母毒性のみられる用量で、胎児に腎盂拡張がみられていることから区分2とした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い(区分2)

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）: ヒトについては、「頭痛、吐き気、脱力、めまい、指先のしびれ、胸の痛み」、「肝臓の腫大、血清中のALTレベル及びアルカリ性ホスファターゼの活性の増加、6か月後に慢性肝炎」 22）、実験動物については、「運動失調、痙攣」、「肝細胞の脂肪変性」[22] から、神経系、肝臓が標的臓器と考えられた。
神経系、肝臓の障害（区分1）

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）: 実験動物については、「自発運動の抑制、し眠、皮膚への刺激、不整呼吸、死亡(83%)が観察され、さらに、死亡例に精子形成の阻害、消化管への影響(小腸壁の菲薄化、乾燥糞による閉塞)が報告されている。げっ歯類では、肝臓に肝細胞の脂肪変性、肺の間質におけるリンパ様組織の増加がみられている。」、「イヌの生存例で、肝臓にうっ血、肝細胞の空胞化と混濁腫脹、クッパー細胞中の褐色色素の増加、脾臓で白脾髄におけるリンパ球の減少、赤脾髄における褐色色素貪食マクロファージの増加と赤血球の減少、腎臓で尿細管上皮に硝子顆粒の増加、曲尿細管上皮細胞の混濁腫脹、肺にうっ血と小出血巣、イヌの死亡例で、気管支肺炎、脾臓でリンパ球と赤血球の減少がみられている。」[22] 等の記述があることから、神経系、精巣、消化管、肝臓、腎臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。
長期又は反復ばく露による神経系、精巣、消化管、肝臓、腎臓、呼吸器の障害（区分1）

吸引性呼吸器有害性: データなし

---

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性: 藻類（セレナストラム）の72時間ErC_{50} = 2.5mg/L [53] から、区分2とした。
水生生物に毒性

水生環境慢性有害性: 急速分解性があり（BODによる分解度：83% [51] ）、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow = −1.31 54))ことから、区分外とした。

---

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物: 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装:	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

---

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.:	2491
Proper Shipping Name:	ETHANOLAMINE
Class:	8
Packing Group:	III
Marine Pollutant:	Not applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.:	2491
Proper Shipping Name:	Ethanolamine
Class:	8
Packing Group:	III

国内規制

陸上規制情報	消防法の規定に従う。 毒劇法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号:	2491
品名:	エタノールアミン
クラス:	8
容器等級:	III
海洋汚染物質:	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号:	2491
品名:	エタノールアミン
クラス:	8
等級:	III
特別の安全対策	危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。 危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を

確実に行う。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
他の危険物のそばに積載しない。
重量物を上積みしない。
移送時にイエローカードの保持が必要。

---

15. 適用法令

労働安全衛生法:	名称等を通知すべき有害物 （法第57条の2、施行令第18条の2別表第9） （政令番号　第21号）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）:	第1種指定化学物質 （法第2条第2項、施行令第1条別表第1） （政令番号　第16号）
毒物及び劇物取締法:	劇物 （指定令第2条）
消防法:	第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体 （法第2条第7項危険物別表第1）
船舶安全法:	腐食性物質 （危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法:	腐食性物質 （施行規則第194条危険物告示別表第1）

---

16. その他の情報

参考文献

1) ICSC (2004)
2) Merck (13th,2001)
3) IMDG (2004)
4) ホンメル(1991)
5) SRC:KowWin(2005)
6) HSDB(2005)
7) HSDB (2001)
8) Patty (4th, 1994)
9) IUCLID (2000)
10) ACGIH (7th, 2005)
11) RTECS (2005)
12) HSFS (2000)
13) SITTIG (4th, 2002)
14) ICSC (J)(2002)
15) Chapman (2005)
16) Lide (84th,2003)
17) GESTICS (2005)
18) Howard (1997)
19) Weiss (2nd, 1986)
20) DFGOTvol.16 (2001)
21) Verschueren(4th, 2003)

22) CERIハザードデータ集 2001-41 (2002)
23) IARC(1995)
24) SIDS (1998)
25) ECETOC TR48 (1992)
26) ATSDR (2002)
27) CaPSAR(1999)
28) SIAR (1997)
29) Sax (8th, 1992)
30) 日本産業衛生学会誌 (2005)
31) 有機化合物辞典
32) IRIS (2005)
33) 環境省リスク評価第3巻 (2004)
34) ALGY学会(感)物質リスト(案)
35) EHC 127 (1991)
36) EU-RAR No.7 (2001)
37) Gangolli (2nd, 1999)
38) NICNAS (2000)
39) U.S. NTP(2005)
40) IIARC(1999)
41) J Occup Health 45:137-139 (2003)
42) Eur Respr J. 25(1):201-204(2005)
43) CICAD No.43 (2002)
44) NTP TOX-49 (2004)
45) 危険物DB(第2版、1993)
46) IARC 65 (1996)
47) 溶剤ポケットブック (1996)
48) Ullmanns (E) (5th, 1995)
49) IRIS (Access on Aug 2005)
50) CERI・NITE有害性評価書 No.66 (2005)
51) 既存化学物質安全性点検データ
52) CERI・NITE有害性評価書 (2005)
53) 環境省生態影響試験 (1996)
54) PHYSPROP Database (2005)

災害事例

(1)地下のモノエタノールアミンドラムから、アセトン溶液の中にモノエタノールアミンを移送中、釜の異状高温のためモノエタノールアミンドラムが加熱され蒸気が発生して、近くの電池式リフトの火花で引火した。

出典:安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL (http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)

○ 二次的に生成する可能性がある物質

① 塩素

製品安全データシート

塩素

作成日2002年12月 10日

改定日2006年 7月 25日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	:	塩素
製品コード	:	◎◎◎◎
会社名	:	○○○○株式会社
住所	:	東京都△△区△△町△丁目△△番地
電話番号	:	03－1234－5678
緊急連絡電話番号	:	03－1234－5678
FAX番号	:	03－1234－5679
メールアドレス	:	
推定用途及び使用上の制限	:	塩化ビニル、塩素系溶剤などの有機塩素化合物及び無機塩素化合物の原料、紙・パルプ繊維の漂白、上下水道の消毒殺菌、香料医薬品、農薬の製造、鉱石製錬や金属の回収、粘土ケイ砂などの鉄分除去

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	区分外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	区分1
	高圧ガス	液化ガス
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	分類対象外
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
人健康有害性	急性毒性(経口)	分類できない
	急性毒性(経皮)	分類できない
	急性毒性(吸入:気体)	区分2
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類対象外
	急性毒性(吸入:粉じん)	分類対象外

	急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分1A-1C
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分外
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器系、神経系)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分1(呼吸器系、腎臓、臭覚器) 区分2(歯)
	吸引性呼吸器有害性	分類対象外
環境有害性	水生環境急性有害性	区分1
	水生環境慢性有害性	区分1

ラベル要素

絵表示又はシンボル:

注意喚起語: 危険

危険有害性情報:
発火又は火災助長のおそれ:酸化性物質
加圧ガス:熱すると爆発のおそれ
吸入すると生命に危険(気体)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
呼吸器系、神経系の障害
長期又は反復ばく露による呼吸器系、腎臓、臭覚器の障害
長期又は反復ばく露による歯の障害のおそれ
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き:
【安全対策】
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
減圧バルブにはグリース及び油を使わないこと。
呼吸用保護具を着用すること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
ガスを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
可燃物から遠ざけること。
環境への放出を避けること。
【応急措置】

火災の場合には、安全に対処できるならば漏洩を止めること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
飲み込んだ場合：口をすすぐこと。
眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
眼に入った場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
漏出物は回収すること。
【保管】
日光から遮断して容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報：

3. 組成、成分情報

化学物質	
化学名又は一般名：	塩素(Chlorine)
別名：	
化学式：	Cl_2
化学特性（化学式又は構造式）：	Cl−Cl
CAS番号：	7782-50-5
官報公示整理番号（化審法・安衛法）：	該当しない
分類に寄与する不純物及び安定化添加物：	情報なし
濃度又は濃度範囲	情報なし

4. 応急措置

吸入した場合：
被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：
皮膚に付着した場合： 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。

直ちに医師に連絡すること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合:
直ちに医師に連絡すること。
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
直ちに医師に連絡すること。

飲み込んだ場合:
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状:
吸入した場合:腐食性。灼熱感、息切れ、咳、頭痛、吐き気、めまい、息苦しさ、咽頭痛。症状は遅れて現われることがある。
皮膚に付着した場合:液体に触れた場合、凍傷を起こす。腐食性、皮膚熱傷、痛み。
眼に入った場合:腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。

最も重要な徴候及び症状:

5. 火災時の措置

消火剤:
水

使ってはならない消火剤:
粉末消火剤、二酸化炭素、ハロン消火剤

特有の危険有害性:
加熱により容器が爆発するおそれがある。
破裂したボンベが飛翔するおそれがある。
火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

特定の消火方法
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。
漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。
損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
火災をおさえる。消火が必要であれば、注水又は水噴霧が推奨される。
容器内に水を入れてはいけない。

消火をする者の保護
消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置:
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
風上に留まる。
低地から離れる。
密閉された場所に立入る前に換気する。
ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
漏洩場所を換気する。

環境に対する注意事項　河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはならない。

回収、中和:　少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、ポンプで汲み取る。
封じ込め及び浄化の方法・機材: 危険でなければ漏れを止める。
可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。

二次災害の防止策　排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
漏洩物又は漏洩源に直接水をかけない。
住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:　「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気:　「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項:　可燃物から遠ざけること。
減圧バルブにはグリースや油を使わないこと。
容器は丁寧に取り扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。
容器の取り付け、取り外しの作業の際は、漏洩させないよう、十分注意する。
使用後は、バルブを完全に閉め、口金キャップを取り付け、保護キャップを付ける。
可燃性ガスと混合すると、発火、爆発の危険性がある。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
吸入すると、死亡する危険性がある。
漏洩すると、材料を腐食させる危険性がある。
皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
取り扱い後は手を洗う。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

接触回避:　「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策:　容器は保安上使用開始後1年以内に、速やかに販売事業者に返却する

こと（高圧ガス保安協会指針）。

混触危険物質：　「10．安定性及び反応性」を参照。

保管条件：　専用の高圧ガス容器に保管する。
可燃物、酸化されやすい物質、重合促進剤、還元剤、ハロゲン、酸、金属微粉末から離して保管すること。
換気の良い場所で保管すること。
容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
施錠して保管すること。

容器包装材料：　国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度：　0.5ppm

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：

日本産業衛生学会（2005年版）　最大許容濃度 0.5ppm 1.5mg/m3

ACGIH （2005年版）　TLV-TWA 0.5ppm
TLV-STEL 1ppm A4

設備対策：　減圧バルブにはグリース及びオイルを使用しないこと。
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取り扱うこと
気中濃度を推奨された管理濃度・許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
高熱工程でガスが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具：　適切な呼吸器保護具を着用すること。
ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具：　保温用手袋を着用すること。
適切な保護手袋を着用すること。
ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。

眼の保護具：　適切な眼の保護具を着用すること。
化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具：　適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。

衛生対策：

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など: 帯緑色～黄色の気体 [14)]
臭い: 刺激臭 [14)]
pH: データなし
融点・凝固点: −101(融点) [1)]
沸点、初留点及び沸騰範囲: −34(沸点) [1)]
引火点: データなし
爆発範囲: データなし
蒸気圧: 673 kPa (20 ℃) [1)]
蒸気密度(空気 = 1): 2.5 [1)]
比重(密度): 1.56 (−35℃) [23)]
溶解度: 0.7 g/100mL (20℃)(水) [1)]
データなし(有機溶剤)
オクタノール/水分配係数: log Pow = 0.85 (推定値) [5)]
自然発火温度: データなし
分解温度: データなし
臭いのしきい(閾)値: データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1): データなし
燃焼性(固体、ガス): 該当しない
粘度: データなし

10. 安定性及び反応性

安定性: 安定である。
危険有害反応可能性: 水に溶け、有毒・腐食性ガス(塩酸)を発生する。
液化ガスは非常に速やかに気化し、有毒・腐食性ガス(塩 酸)を発生する。
水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。 多くの有機化合物、アンモニア、水素、アセチレンガス、 微細金属と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
水の存在下で、多くの金属を侵す。
酸と接触すると非常に有毒なヒュームを放出する。
プラスチック、ゴム、被覆剤を侵す。
避けるべき条件: 加熱、漏洩、水。
混触危険物質: 水、塩基、有機物、可燃性物質、アンモニア、水素、アセチレンガス、 微細金属。
プラスチック、ゴム、被覆剤。
危険有害な分解生成物: 該当しない。

11. 有害性情報

急性毒性: 経口:データなし
経皮:データなし
吸入(気体):ラットの2データの4時間換算値がいずれもLC_{50}=146ppm [35), 10)] であることに基づいて区分2とした。
吸入すると生命に危険(気体)(区分2)
皮膚腐食性・刺激性: ヒトで塩素ガスへのばく露により顔面に軽度の火傷を生じた事例があること [35)] 、皮膚に腐食性を示す可能性があるとの記載があること [6)] に基

づき区分1A-1Cとされていたが、MSDS作成上、想定される最も厳しい区分1Aを採用した。なお、液化塩素が皮膚に触れた場合の一次災害/急性症状として「凍傷、腐食性。皮膚熱傷、痛み。」の記載[14]、液化塩素は凍瘡、火傷を起こすとの記載[6]があることから、液化された塩素への接触には特に注意を要する。本物質はEUによりXi; R36/R37/R38に分類されている[36]。
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A-1C)

眼に対する重篤な損傷・刺激性:
サルで眼に刺激性を認めたとの記載[8]、ヒトで濃度により軽度から重度の刺激があるが、いずれも短時間で回復するとの記載[35]、及びヒトで眼に腐食性を示す危険があり、重篤なあるいは永続的な障害を及ぼすことがあるとの記載[6]がある。これらの情報の内最も危険性が高い場合をとって区分1とした。また、EUによりXi; R36/R37/R38に分類されている[36]。
重篤な眼の損傷(区分1)

呼吸器感作性又は皮膚感作性:
呼吸器感作性:データ不足のため分類できない。
皮膚感作性:データなし

生殖細胞変異原性:
ヒト経世代疫学、経世代変異原性試験は無く、哺乳類(マウス)によるin vivo 小核試験で陰性であったとの記載[9]に基づいて区分外とした。

発がん性:
IARCでグループ3に分類されており[46]、ACGIHでA4に分類されている[10]ことに基づいて区分外とした。

生殖毒性:
ラット及びマウスの試験において、親の生殖能力、児の発生発育に対する影響が見られないこと[35),32),9]、及び塩素工場従業員において妊娠から授乳に至るまで影響がなかったとの記載[35]に基づいて区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露):
マウス、ウサギ、イヌにおいて、区分1のガイダンス値範囲内のばく露量に相当する用量で肺水腫、肺出血、肺機能低下、気管支炎、気管上皮の壊死など呼吸器系への障害が見られ、ラットでも用量の記載はないが同様の障害が見られる[35]。また、マウス、ネコ、ウサギ及びモルモットでは気道粘膜の炎症、息詰まり、呼吸数減少、上部気道刺激の記載[35),10),8]もある。ヒトにおいても肺炎、肺水腫、気管支炎、気管気管支の潰よう、肺機能の低下、喘息及び喘息様症状(RADS)、喉や鼻への刺激、咳、呼吸困難など呼吸器系への障害及び刺激性を示す記載[35),10),8]がある。これらの情報に基づいて区分1(呼吸器系)とした。ヒトで嘔吐、頭痛、不安感、失神、疲労感、等の他、光感受性の亢進、大脳皮質への直接作用があるとの記載[35),8]に基づき区分1(神経系)とした。
呼吸器系、神経系の障害(区分1)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露):
ラット、マウスの吸入実験において区分1のガイダンス値範囲内の用量で肺に障害を及ぼすとの記載や、気道上皮の炎症及び組織学的変化を認めたとの記載[35),8),9]がある。ヒトで気管支疾患、肺出血を起こす可能性が指摘され[35]、咳、喉の痛み、喀血、胸痛などの所見が記載されている[10]。また肺の永続的な障害や慢性気管支炎のおそれがあるとの記載もある[12),13]。これらの情報に基づいて区分1(呼吸器系)とした。ラット吸入実験において、区分1のガイダンス値範囲内の用量で腎機能への影響を示す生化学的変化が見られたとの記載[8]に基づき区分1(腎臓)とした。ヒトで嗅覚不全を生じたとの記載があり[35),8]、歯に障害を及ぼすとの記載がある[12),13]ことに基づき、区分1(嗅覚器)、区分2(歯)と

した。なお、マウス及びラットへの経口投与において区分2のガイダンス値範囲内の用量で対照群と比較して10 %～20 %の低体重を示したとの記載 [32] があるが、呼吸器系や腎臓へ影響による2次的影響と考えられた。
長期又は反復ばく露による呼吸器系、腎臓、臭覚器の障害
長期又は反復ばく露による歯の障害のおそれ
常温気体であり、分類対象外である。

吸引性呼吸器有害性:

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性:	魚類(ニジマス)の96時間LC_{50} = 14 μg/L [9] から、区分1とした。 水生生物に非常に強い毒性(区分1)
水生環境慢性有害性:	急性毒性が区分1、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物:	高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。
汚染容器及び包装:	高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.:	1017
Proper Shipping Name:	CHLORINE
Class:	2.3
Sub Risk:	8
Marine Pollutant:	P
航空規制情報	Forbidden
国内規制	
陸上規制情報	高圧ガス保安法の規定に従う。 毒劇法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号:	1017
品名:	塩素
クラス:	2.3
副次危険:	8
海洋汚染物質:	P
航空規制情報	輸送禁止
特別の安全対策	移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。 運搬時には容器を40℃以下に保ち、特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。 火気、熱気、直射日光に触れさせない。

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
鋼材部分と直接接触しないようにする。
重量物を上乗せしない。
移送時にイエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

労働安全衛生法: 名称等を通知すべき危険物及び有害物
(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)(政令番号第104号)
特定化学物質第2類物質、特定第2類物質
(特定化学物質障害予防規則第2条第1項3号)

労働基準法: 疾病化学物質
(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号)

毒物及び劇物取締法: 劇物
(指定令第2条)

高圧ガス保安法: 液化ガス
(法第2条3)

大気汚染防止法: 有害物質
(施行令第1条)
特定物質
(施行令第10条)

船舶安全法: 高圧ガス
(危規則第2,3条危険物告示別表第1)

航空法: 輸送禁止

16. その他の情報

参考文献

1) ICSC (2000)
2) Merck (13th, 2001)
3) IMDG (2004)
4) ホンメル (1991) Card No.459
5) SRC (2005)
6) HSDB (2005)
7) GESTIS (2005)
8) PATTY (5th, 2001)
9) IUCLID (2000)
10) ACGIH (2005)
11) RTECS (2004)
12) HSDFS (1998)
13) SITTIG (4th, 2002)
14) ICSC (J) (2000)
15) Verschueren (4th, 2004)
16) Lange (16th, 2005)
17) GESTICS (2005)
18) Howard (1997) p.57
19) Weiss (2nd, 1985)
20) DFGOT vol.6 (1994)

21) NFPA (13th, 2002)
22) CERIハザードデータ集 (2002)
23) Lange (16th, 2005)
24) SIDS (2002)
25) BUA 140 (1993)
26) ATSDR (1999)
27) CaPSAR (2001)
28) SIAR (1997)
29) Sax (8t, 1992)
30) 日本産業衛生学会勧告 (1993)
31) 有機化合物辞典 (1985)
32) IRIS (2002)
33) 環境省リスク評価第2巻 (2003)
34) ALGY学会(感)物質リスト(案)
35) EHC 21 (1982)
36) EU Annex I (2005)
37) Gangolli (2nd, 1999)
38) NICNAS (1994)
39) EPA (1991)
40) IARC 65 (1996)
41) IARC 48 (1990)
42) Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005)
43) CICAD 8 (1998)
44) NTP DB (access on December 2005)
45) NTP RoC (11th, 2005)
46) ACGIH-TLV (2005)
47) 溶剤ポケットブック (1996)
48) Ullmanns (E) (5th, 1995)
49) IRIS (Access on Aug 2005)
50) CERI・NITE有害性評価書 No.16 (2004)
51) 既存化学物質安全性点検データ
52) CERI・NITE有害性評価書 No.12 (2004)
53) NFPA(13th,2001)
54) NITE初期リスク評価書No.16 (2005)
55) ACGIH-TLV (2005)
56) Dean (15th, Ed.)

災害事例

(1) 液化塩素ガスを塩素専用タンク船から塩素専用貨車へ移しかえる作業で、接続するフレキシブルホースを取り外した時、残存していた塩素を吸入し、被災した。
(2) 漏えいの疑いがある液化塩素ボンベを処理するため、収納筒よりボンベを取り出す作業中ボンベ先端のキャップがゆるみ、吹き出した塩素ガスにより被災した。
(3) ろ過装置で滅菌用の次亜塩素酸ソーダを誤って凝集剤のポリ塩化アルミニウム容器に補充したため、塩素が発生し、被災した。
(4) 井戸水処理装置室において次亜塩素酸を誤って塩酸タンクに入れたため、急激に塩素ガスが発生し被災した。
(5) 空調機を運転したところ、ダクト内のエアフィルターが過熱燃焼し、発生した塩素ガスを吸入し6名が中毒した。

出典:安全衛生情報センターホームページ、モデルラベル・モデルMSDS情報
URL (http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)

（参考）家庭用品・化学物質関係ウェブサイト

化学物質安全対策室のホームページ（厚生労働省）

http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/katei/kateiindex.html

家庭用品安全確保マニュアル（洗浄剤・漂白剤）検討会名簿（氏名五十音順）

座長

吉岡　敏治	大阪府立急性期・総合医療センター 院長
有田　芳子	主婦連合会 常任委員 環境部 部長
板倉　ゆか子	消費生活アナリスト
鹿庭　正昭	国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 研究員
菅本　和志	大日本除蟲菊株式会社 中央研究所 千葉研究室 室長
杉本　美穂	ライオン株式会社 ハウスホールド事業本部 統括部 主任部員
鈴木　哲	花王株式会社 生活者コミュニケーションセンター センター長
坪内　徹	ユニリーバ･ジャパン･ホールディングス株式会社 コミュニケーション･渉外マネジャー
波多野　弥生	(財)日本中毒情報センター 大阪中毒110番 施設次長
古川　静雄	ジョンソン株式会社 PD&E GCMS シニアプロセスエンジニアリング
森田　健	国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部 第四室長